C 5-7

MINISTÉRIO DA DEFESA

EXÉRCITO BRASILEIRO

ESTADO-MAIOR DO EXÉRCITO

Manual de Campanha

BATALHÃO DE ENGENHARIA DE COMBATE

2ª Edição
2001

C 5-7

MINISTÉRIO DA DEFESA

EXÉRCITO BRASILEIRO

ESTADO-MAIOR DO EXÉRCITO

Manual de Campanha

BATALHÃO DE ENGENHARIA DE COMBATE

2ª Edição
2001

Preço: R$

CARGA

EM.....

PORTARIA Nº 013-EME, DE 15 DE FEVEREIRO DE 2001

Aprova o Manual de Campanha C 5-7 - Batalhão de Engenharia de Combate, 2ª Edição, 2001.

O CHEFE DO ESTADO-MAIOR DO EXÉRCITO, no uso da atribuição que lhe confere o artigo 91 das IG 10-42 - INSTRUÇÕES GERAIS PARA CORRESPONDÊNCIA, PUBLICAÇÕES E ATOS NORMATIVOS NO MINISTÉRIO DO EXÉRCITO, aprovadas pela Portaria Ministerial Nº 433, de 24 de agosto de 1994, resolve:

Art. 1º Aprovar o Manual de Campanha **C 5-7 - BATALHÃO DE ENGENHARIA DE COMBATE**, 2ª Edição, 2001, que com esta baixa.

Art. 2º Determinar que esta Portaria entre em vigor na data de sua publicação.

Art. 3º Revogar o Manual de Campanha C 5-7 - O BATALHÃO DE ENGENHARIA DE COMBATE, 1ª Edição, 1989, aprovado pela portaria Nº 050-3ª SCh/EME, de 05 de Julho de 1989.

Gen Ex MARCELLO RUFINO DOS SANTOS
Chefe do Estado-Maior do Exército

NOTA

Solicita-se aos usuários deste manual a apresentação de sugestões que tenham por objetivo aperfeiçoá-lo ou que se destinem à supressão de eventuais incorreções.

As observações apresentadas, mencionando a página, o parágrafo e a linha do texto a que se referem, devem conter comentários apropriados para seu entendimento ou sua justificação.

A correspondência deve ser enviada diretamente ao EME, de acordo com o artigo 78 das IG 10-42 - INSTRUÇÕES GERAIS PARA CORRESPONDÊNCIA, PUBLICAÇÕES E ATOS NORMATIVOS NO MINISTÉRIO DO EXÉRCITO.

ÍNDICE DOS ASSUNTOS

		Prf	Pag
CAPÍTULO 1 - INTRODUÇÃO			
ARTIGO I	- Generalidades	1-1 e 1-2	1-1
CAPÍTULO 2 - O BATALHÃO DE ENGENHARIA DE COMBATE			
ARTIGO I	- Generalidades	2-1 e 2-2	2-1
ARTIGO II	- Missão de Organização de Campanha ..	2-3 e 2-4	2-2
CAPÍTULO 3 - COMANDO			
ARTIGO I	- Comandante	3-1 a 3-6	3-1
ARTIGO II	- Estado-Maior	3-7 a 3-16	3-4
CAPÍTULO 4 - COMUNICAÇÕES E COMANDO			
ARTIGO I	- Generalidades	4-1 a 4-3	4-1
ARTIGO II	- Sistemas de Comunicações	4-4 a 4-11	4-3
ARTIGO III	- Posto de Comando	4-12 a 4-18	4-7
CAPÍTULO 5 - A COMPANHIA DE COMANDO E APOIO			
ARTIGO I	- Generalidades	5-1 a 5-4	5-1
ARTIGO II	- Comando e Seção de Comando	5-5 e 5-6	5-2

		Prf	Pag
ARTIGO	**III** - O Pelotão de Comando	5-7 a 5-10	5-3
ARTIGO	**IV** - O Pelotão de Manutenção	5-11 a 5-14	5-5
ARTIGO	**V** - O Pelotão de Equipamentos e Construção .	5-15 a 5-19	5-6
ARTIGO	**VI** - O Pelotão de Engenharia de Apoio	5-20 a 5-24	5-7
CAPÍTULO	**6 - A COMPANHIA DE ENGENHARIA DE PONTES**		
ARTIGO	**I** - Missão e Organização	6-1 a 6-5	6-1
ARTIGO	**II** - Comando	6-6	6-3
ARTIGO	**III** - O Pelotão de Comando e Apoio	6-7 a 6-11	6-3
ARTIGO	**IV** - O Pelotão de Pontes e Portadas Pesadas ..	6-12 a 6-16	6-5
ARTIGO	**V** - O Pelotão de Equipagens Leves	6-17 a 6-21	6-6
CAPÍTULO	**7 - COMPANHIA DE ENGENHARIA DE COMBATE**		
ARTIGO	**I** - Generalidades	7-1 a 7-7	7-1
ARTIGO	**II** - Comando e Seção de Comando.....	7-8 e 7-9	7-4
ARTIGO	**III** - O Pelotão de Engenharia de Combate ..	7-10 a 7-14	7-5
CAPÍTULO	**8 - O BATALHÃO DE ENGENHARIA DE COMBATE NAS OPERAÇÕES OFENSIVAS**		
ARTIGO	**I** - Missão	8-1	8-1
ARTIGO	**II** - Trabalhos em Apoio as Operações Ofensivas	8-2	8-1
ARTIGO	**III** - Emprego	8-3	8-3
CAPÍTULO	**9 - O BATALHÃO DE ENGENHARIA DE COMBATE NAS OPERAÇÕES DEFENSIVAS**		
ARTIGO	**I** - Missão	9-1	9-1
ARTIGO	**II** - Trabalhos em Apoio às Operações Defensivas	9-2 e 9-3	9-1
ARTIGO	**III** - Emprego	9-4	9-5

		Prf	Pag
CAPÍTULO 10 - APOIO LOGÍSTICO NO BATALHÃO DE ENGENHARIA DE COMBATE			
ARTIGO	**I** - Sistemas Operacionais de Apoio Logístico	10-1	10-1
ARTIGO	**II** - Apoio Logístico no Batalhão de Engenharia de Combate	10-2 e 10-3	10-3
ARTIGO	**III** - Desdobramento dos Elementos de Apoio Logístico	10-4 a 10-6	10-4
ARTIGO	**IV** - Atividades Logísticas	10-7 a 10-11	10-7
CAPÍTULO 11 - SEGURANÇA			
ARTIGO	**I** - Segurança da Unidade	11-1 a 11-4	11-1
ARTIGO	**II** - Segurança da Área de Retaguarda	11-5 e 11-6	11-4
ARTIGO	**III** - Defesa de Área de Retaguarda	11-7 a 11-11	11-6
ARTIGO	**IV** - Controle de Danos	11-12 a 11-16	11-12
ANEXO	**A - ESTUDO DE SITUAÇÃO DE ENGENHARIA 1ª E 2ª FASES**		A-1
ANEXO	**B - ORDEM DE OPERAÇÕES DO BATALHÃO DE ENGENHARIA DE COMBATE**		B-1
ANEXO	**C - MEMENTO COMENTADO DO PARÁGRAFO 3º DA ORDEM DE OPERAÇÕES DE UM BATALHÃO DE ENGENHARIA DE COMBATE**		C-1
ANEXO	**D - DIÁRIO DA UNIDADE**		D-1
ANEXO	**E - CADERNO DE TRABALHO DE UMA SEÇÃO DE ESTADO-MAIOR DO BATALHÃO DE ENGENHARIA COMBATE**		E-1
ANEXO	**F - SUMÁRIO DIÁRIO DE PESSOAL (SDP)**		F-1
ANEXO	**G - MAPA DA FORÇA**		G-1
ANEXO	**H - RELATÓRIO DE PERDAS**		H-1

Pag

ANEXO I - QUADRO DE NECESSIDADE DE RECOMPLETAMENTO I-1

ANEXO J - RELATÓRIO PERIÓDICO DE PESSOAL J-1

ANEXO L - MENSAGEM DIÁRIA DE EFETIVO L-1

ANEXO M - EXEMPLO COMENTADO DE LISTA DE CIRCULAÇÃO DE MENSAGENS M-1

ANEXO N - MEMENTO COMENTADO DO ESTUDO DO TERRENO N-1

ANEXO O - EXEMPLO DE PLANO DE BUSCA O-1

ANEXO P - EXEMPLO DE CONTROLE DE BUSCA P-1

ANEXO Q - EXEMPLO DE ORDEM DE RECONHECIMENTO Q-1

ANEXO R - EXEMPLO COMENTADO DE RELATÓRIO DE SITUAÇÃO DE OPERAÇÕES (OU ENGENHARIA) R-1

ANEXO S - RELATÓRIO DIÁRIO DE SITUAÇÃO S-1

ANEXO T - PLANO DE SUPRIMENTO T-1

ANEXO U - ORDEM DE TRANSPORTE U-1

ANEXO V - MEMENTO COMENTADO DE NORMAS GERAIS DE AÇÃO DE UM BATALHÃO DE ENGENHARIA DE COMBATE V-1

ANEXO X - UM EXEMPLO DO PARÁGRAFO 4º DA ORDEM DE OPERAÇÕES X-1

CAPÍTULO 1

INTRODUÇÃO

ARTIGO I

GENERALIDADES

1-1. FINALIDADE

a. Este manual serve como orientação para o emprego dos Batalhões de Engenharia de Combate (BE Cmb) orgânicos da Engenharia Divisionária (ED) e da Engenharia de Exército (E Ex).

b. Trata da organização, missão, possibilidades, limitações, emprego e das particularidades dos BE Cmb.

1-2. CONSIDERAÇÕES BÁSICAS

O presente manual, quando combinado com o manual C 5-1 - EMPREGO DA ENGENHARIA que prescreve a doutrina básica de emprego das unidades (U) de Engenharia no teatro de operações (TO), fornece orientação suficiente aos comandantes e estados-maiores para o cumprimento da missão da unidade. Evita ser detalhado em assuntos específicos para os quais existem manuais técnicos ou de campanha.

CAPITULO 2

O BATALHÃO DE ENGENHARIA DE COMBATE

ARTIGO I

GENERALIDADES

2-1. MISSÕES BÁSICAS

a. O BE Cmb, inserido no sistema de engenharia, tem a missão primordial de multiplicar o poder de combate da Divisão ou do Exército de Campanha (Ex Cmp), conforme a sua destinação, assegurando-lhes mobilidade, contramobilidade, proteção e ampliando o apoio de engenharia aos escalões de engenharia orgânicos das grandes unidades (GU) ou grandes comandos (G Cmdo) subordinados.

b. Para cumprir a sua missão, o BE Cmb emprega suas subunidades (SU) e frações em missões ligadas diretamente ao combate, ao apoio logístico ou ao sistema de comando e controle. Nem sempre será possível estabelecer uma linha nítida entre as diversas atribuições relacionadas com essas missões.

c. O apoio do BE Cmb traduz-se, geralmente, pela realização dos seguintes trabalhos:

(1) reconhecimentos especializados;
(2) estradas;
(3) pontes;
(4) organização do terreno;
(5) instalações;
(6) assistência técnica às demais armas, quadros e serviços nos assuntos de Eng;
(7) estudo do terreno;
(8) Mnt do Eqp de Eng;

(9) cartografia; e
(10) produção de água tratada.

d. Nas missões de combate, o BE Cmb pode prover:
(1) normalmente, a sua própria segurança, quando estacionada ou em marcha; e
(2) excepcionalmente, a defesa de seus canteiros de trabalho e de obstáculos. Nesse caso, ele perde as suas características de apoio ao combate e deve sofrer uma reorganização de sua estrutura normal.

e. As tarefas relativas à atividade de suprimento de água, no escalão divisão de exército (DE), são responsabilidade do batalhão logístico (B Log) desse escalão. No escalão Ex Cmp, essas tarefas são atribuídas ao BE Cmb e subunidade especializada desse G Cmdo.

f. O BE Cmb/Ex Cmp e a companhia de engenharia de suprimento de água (Cia E Sup Agu) realizam o suprimento de água, tratando a água para o escalão Ex Cmp. Nos escalões DE e Bda, as tarefas relacionadas a essa atividade são executadas por elementos de engenharia das companhias logísticas de suprimento (Cia Log de Sup), orgânicas dos batalhões logísticos (B Log) dos respectivos escalões.

2-2. BASE DE PLANEJAMENTO

a. No escalão da DE, o BE Cmb será subordinado à ED e a base será de 2 (dois) BE Cmb por ED, ou 1 (um) BE Cmb por DE.

b. No escalão Ex Cmp, os BE Cmb integrarão os grupamentos de engenharia (Gpt Eng), conforme as necessidades.

ARTIGO II

MISSÃO E ORGANIZAÇÃO DE CAMPANHA

2-3. O BATALHÃO DE ENGENHARIA DE COMBATE DO EXÉRCITO

a. Estrutura Organizacional

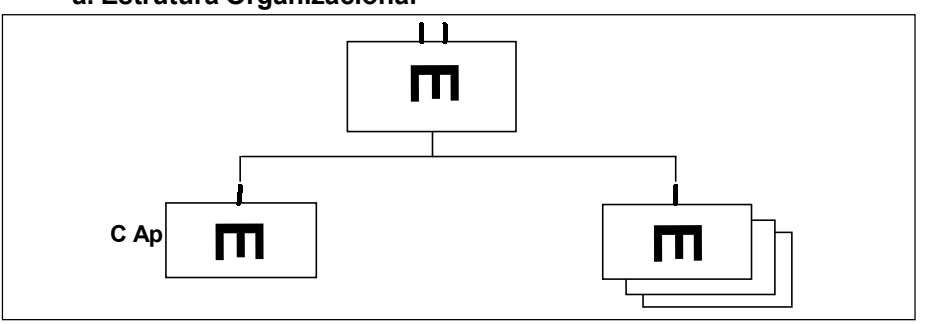


Fig 2-1 Organograma do BE Cmb/ E Ex

b. Missões:

(1) multiplicar o poder de combate do Ex Cmp, proporcionando-lhe a mobilidade terrestre, assegurando-lhe a contramobilidade e contribuindo para a sua proteção;

(2) apoiar a Eng dos elementos (Elm) subordinados ao Ex Cmp, quando necessário.

c. Possibilidades:

(1) planejar e supervisionar os trabalhos de engenharia;

(2) executar reconhecimentos especializados e obter informações de engenharia;

(3) executar os trabalhos de construção, reparação, conservação de estradas, vaus, bueiros, obstáculos (inclusive campos de minas), pistas de aterragem, heliportos e postos de comando, desde que devidamente reforçado em material;

(4) executar trabalhos de camuflagem de interesse do conjunto e os que exijam técnica especial;

(5) executar trabalhos de construção, reparação e conservação de instalações de campanha, tais como: oleodutos, hospitais de campanha, instalações de suprimento, abrigos e instalações defensivas, desde que devidamente reforçados em material;

(6) realizar todos os trabalhos relacionados com operações de transposição de curso de água, afetos somente ao pessoal, por não dispor de material;

(7) coordenar a exploração e o emprego dos recursos locais de engenharia;

(8) lançar ou construir obstáculos, abrigos e outros trabalhos de organização do terreno, que requeiram mão-de-obra especializada;

(9) lançar e remover obstáculos, inclusive subaquáticos;

(10) realizar abertura e fechamento de passagens em obstáculos, inclusive campos de minas;

(11) desativar armadilhas e cargas explosivas preparadas pelo inimigo;

(12) realizar as tarefas de suprimento de água, podendo instalar e operar postos de suprimento, desde que devidamente reforçado de material;

(13) prover sua segurança quando estacionado ou em marcha; e

(14) realizar a manutenção, até 3º escalão, de seu material de engenharia.

d. O BE Cmb de Ex Cmp tem sua capacidade operacional limitada ao emprego do combatente especializado, pois não dispõe de equipamento de engenharia (Eqp Eng).

e. O BE Cmb é empregado, normalmente na área de retaguarda do Ex Cmp, com o objetivo de apoiar as necessidades desta área e ficar em condições de aumentar o apoio de engenharia aos elementos de engenharia orgânicos das GU e G Cmdo, empregados em 1º escalão.

f. O BE Cmb é um dos elementos responsáveis pela execução dos trabalhos de engenharia, no âmbito do Ex Cmp, necessitando de reforço de material para execução de determinados trabalhos técnicos, como estradas, pontes e organização do terreno.

g. Os elementos de execução do BE Cmb são, essencialmente, sua(s) companhia(s) de engenharia de combate (Cia E Cmb).

2-4. O BATALHÃO DE ENGENHARIA DE COMBATE DA DIVISÃO DE EXÉRCITO

a. Estrutura Organizacional

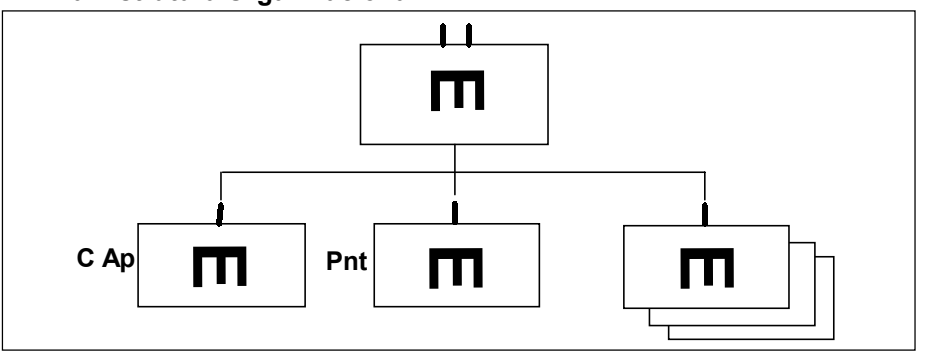


Fig 2-2. Organograma do BE Cmb/ DE

b. Missões:

(1) multiplicar o poder de combate da DE, assegurando-lhe a mobilidade terrestre, a contramobilidade e a proteção.

(2) apoiar a Eng das GU subordinadas à DE, quando necessário.

c. Possibilidades:

(1) planejar e supervisionar os trabalhos de engenharia em sua área de responsabilidade;

(2) executar reconhecimentos especializados de engenharia;

(3) executar os trabalhos de reparação, conservação e melhoramentos de estradas, vaus, bueiros e pontilhões;

(4) apoiar a transposição de cursos de água da DE com pessoal, com botes de assalto, passadeiras, portadas leves, portadas pesadas e outros equipamentos especializados;

(5) apoiar as unidades empregadas diretamente pela DE;

(6) realizar a manutenção, até 3º escalão, de seu material de engenharia;

(7) coordenar a exploração e o emprego dos recursos locais de engenharia;

(8) lançar ou construir obstáculos e outros trabalhos de organização do terreno que requeiram mão-de-obra e/ou equipamentos especializados;

(9) construir, lançar e remover obstáculos, inclusive subaquáticos;

(10) realizar abertura e fechamento de passagens em obstáculos, inclusive campos de minas;

(11) desativar armadilhas e cargas explosivas preparadas pelo inimigo;

(12) participar do planejamento e da execução do sistema de barreiras da DE;

(13) balizar pistas e vaus;
(14) executar trabalhos de destruição, inclusive subaquáticos;
(15) Construir pistas de pouso, heliportos, instalações de Cmdo (PC), de observação (PO) e abrigos;
(16) prestar assistência técnica de engenharia às tropas divisionárias e às brigadas que a integram nos assuntos pertinentes à Eng;
(17) prover sua segurança quando estacionada ou em marcha;
(18) realizar os trabalhos de camuflagem de interesse do conjunto e os que exijam técnicas ou Eqp especializado;
(19) enquadrar, por períodos limitados, mais duas SU de Eng, especializadas ou não; e
(20) reforçar até 2 (duas) Bda em primeiro escalão com meios em pessoal e material.

d. O BE Cmb da ED tem sua capacidade operacional limitada pelo quantitativo de meios a sua disposição, mas , principalmente, nos seguintes trabalhos:
(1) construção de instalações de campanha;
(2) construção de estradas e pontilhões; e
(3) capacidade de atuar, limitado pelo armamento orgânico, na defesa de seus canteiros de trabalho e durante seus deslocamentos.

e. Dentro das características de apoio em profundidade, o BE Cmb é empregado, normalmente na área de retaguarda da DE, recebendo ou não uma área de responsabilidade, com o objetivo de apoiar as necessidades desta área e ficar em condições de aumentar o apoio de engenharia aos elementos de engenharia que necessitarem.

f. O BE Cmb é o elemento responsável pela execução dos trabalhos de engenharia, no âmbito da DE, para tal possui os seguintes materiais:
(1) material de pontes: botes de assalto, passadeiras de alumínio, portadas leves, ponte modular pesada e viaturas lançadoras de pontes de pequenas brechas;
(2) equipamento de engenharia: motoniveladora, carregadeira de rodas, guindaste, trator de esteira, retro-escavadeira e compressor de ar;
(3) viaturas especializadas: caminhões basculantes, viatura blindada de combate de engenharia (VBC Eng) e viatura blindada para transporte de pessoal (VBTP - mecanizada ou blindada); e
(4) equipamentos especializados para emprego diversos: reforçador de solos, geradores de fumaça, sonares, reboque com disseminadores de minas e reboque para abertura de passagem em obstáculo.

g. Os elementos de execução do BE Cmb são, essencialmente, sua(s) Cia E Cmb.

CAPÍTULO 3

COMANDO

ARTIGO I

COMANDANTE

3-1. GENERALIDADES

a. O Cmt BE Cmb desempenha as suas funções realizando planejamentos, decidindo com oportunidade, emitindo ordens com eficiência e supervisionando sua execução. Suas responsabilidades exigem completo conhecimento sobre o emprego tático e técnico e sobre as possibilidades e limitações da sua unidade, das unidades apoiadas e das unidades que lhe prestam apoio.

b. As atribuições do Cmt BE Cmb são semelhantes nos escalões Ex Cmp e DE. Desta forma, elas serão tratadas de maneira única, neste artigo, ressalvadas suas peculiaridades, quando for o caso.

3-2. EXERCÍCIO DO COMANDO

a. A sucessão de comandantes, por meio da qual as ações do comando são exercidas, é conhecida como cadeia de comando, que se estende do superior para o subordinado. Por meio deste canal, o comandante exerce sua autoridade e estabelece diretrizes, missões e normas para o Btl. O funcionamento eficiente da cadeia de comando exige que um grau suficiente de autoridade seja atribuído aos subordinados, a fim de que eles possam realizar as tarefas pelas quais são responsáveis.

b. O comandante se certifica de que suas determinações estão sendo executadas por meio de visitas e inspeções realizadas por ele ou por seu estado-maior (EM), combinadas com ações complementares.

c. A eficiência operacional da unidade somente pode ser sentida por uma contínua avaliação das manifestações de liderança, moral, espírito de corpo, disciplina e proficiência. O Cmt assegura o bem-estar da tropa, zelando pelo seu conforto físico, aumentando a confiança e o respeito aos chefes, dando-lhes uma sensação de eficiência e cultivando atitudes mentais positivas.

d. O Cmt Btl utiliza todos os meios disponíveis para cumprir sua missão. Coordena as atividades de sua unidade com as das unidades apoiadas e vizinhas. Seus planos e ordens devem assegurar que as ações de todas as subunidades contribuam efetivamente para o cumprimento da missão.

e. O Cmt BE Cmb deve colocar-se onde melhor possa dirigir, controlar e influir nas operações. Antes de afastar-se do posto de comando, deve informar seu EM sobre seu itinerário, sobre os planos a serem preparados ou ações a serem executadas, caso a situação se modifique. Quando afastado do posto de comando, mantém-se em contato com este por meio do rádio, telefone ou outros meios. Se emitir ordens ou obtiver informações referentes à situação, deve comunicar ao seu EM, na primeira oportunidade, as suas determinações e informações ou informes recebidos.

3-3. RELAÇÕES COM O ESTADO-MAIOR

O Cmt utiliza seu EM para obter informações, fazer propostas, preparar estudos de situação, planos e ordens para o cumprimento de suas decisões e para supervisionar a execução desses. Deve manter uma estreita ligação com os oficiais de seu EM, encorajando-os a emitir apreciações francas e a expressar livremente suas idéias.

3-4. RELAÇÕES COM OS ELEMENTOS SUBORDINADOS

a. Elementos orgânicos - As relações do Cmt Btl com os comandantes dos elementos diretamente subordinados podem ser diretas ou através do EM. São realizadas inspeções e visitas informais à tropa. Essas ações visam melhorar a confiança, o respeito, a lealdade, o entendimento e, ao mesmo tempo, dão ao Cmt um conhecimento imediato da situação tática e do estado da unidade.

b. Elementos sob situações de comando (reforço ou integração, comando operacional ou controle operacional) - As relações do Cmt Btl com os elementos sob situações de comando são, essencialmente, as mesmas mantidas com os elementos orgânicos.

3-5. RELAÇÕES COM OUTRAS UNIDADES

a. Elementos apoiados - O Cmt Btl deve assegurar-se de que foram estabelecidas as comunicações e ligações adequadas e manter-se sempre informado sobre a situação e a necessidade em apoio desejada.

b. Elementos em apoio suplementar

(1) Apoio suplementar por área - Ao Cmt Btl apoiado cabe determinar nessa área, suas necessidades, bem como as prioridades e, em decorrência, solicitar a execução dos trabalhos que estejam dentro das possibilidades do elemento que presta o apoio. A execução do trabalho é feita de acordo com as especificações do escalão apoiado, cabendo a este escalão sua verificação.

(2) Apoio suplementar específico - Cabe ao Cmt Btl apoiado solicitar ao elemento que presta o apoio aos pedidos para executar determinados serviços. O escalão que presta o apoio designará um elemento para realizá-los. Como no apoio suplementar por área, cabe ao comandante da engenharia apoiada verificar a execução dos trabalhos.

3-6. ESTUDO DE SITUAÇÃO DO COMANDANTE

a. O estudo de situação é um processo lógico, sistemático e continuado de raciocínio pelo qual um Cmt ou um oficial do EM considera todas as circunstâncias que possam interferir no cumprimento da missão.

b. Qualquer operação deve ter sempre um objetivo definido. A missão de um Cmt, recebida através de ordens ou instruções do escalão superior (Esc Sp) ou deduzidas da situação, requer o estabelecimento de linhas de ação (L Aç) bem definidas; a determinação da L Aç mais conveniente constitui a própria finalidade do estudo de situação.

c. Nas DE, quando a ED não for ativada, o Cmt BE Cmb realiza um estudo de situação como oficial de EM, procurando, particularmente, estabelecer as influências de ordem tática que os diversos fatores da decisão, sob o ponto de vista da Eng, acarretam na manobra do G Cmdo apoiado. Há uma predominância de problemas de ordem tática sobre os de ordem técnica e, nessas condições, deve-se obedecer à forma geral do memento constante no ANEXO "A" deste manual. Este estudo de situação visa:

(1) cooperar com o comando nos estudos em curso, principalmente no que se refere ao terreno;

(2) orientar o comando nos aspectos em que a técnica ou o apoio de Eng possa influir, facilitando ou causando restrições, no cumprimento da missão do G Cmdo;

(3) colaborar com o EM no preparo dos elementos indispensáveis à montagem das L Aç que permitam cumprir a missão; e

(4) definir, sob o ponto de vista da Eng, as restrições que as diferentes L Aç do elemento apoiado apresentam, concluindo pelas mais favoráveis ao cumprimento da missão.

d. Como Cmt BE Cmb realiza o estudo de situação que visa determinar qual é a melhor L Aç de Eng para apoiar a manobra decidida pelo comando tático e solucionar problemas técnicos específicos impostos à Eng. Nesse caso, a forma do estudo de situação pode sofrer uma adaptação, de modo a atender melhor a essas finalidades, nos moldes do memento constante no ANEXO "A".

e. Embora apresentados no ANEXO "A" e sob duas formas diferentes, os estudos de situação de engenharia de 1ª e 2ª fases fazem parte de um mesmo processo de análise de fatores que possuem aspectos comuns entre si.

ARTIGO II

ESTADO-MAIOR

3-7. GENERALIDADES

a. O EM do BE Cmb tem por finalidade auxiliar o comandante no exercício de suas funções. É constituído pelos oficiais do estado-maior geral e oficiais do estado-maior especial.

b. Os oficiais que compõem o EM geral são o SCmt, S1, S2, S3, S4 e Ch Sec Tec. Esses oficiais são os principais auxiliares do Cmt.

c. Os oficiais do EM especial previstos em quadro de organização (QO) são basicamente: o oficial médico, o almoxarife e o aprovisionador. O Cmt poderá, conforme as necessidades, ajustar sua composição incluindo oficiais especialistas tais como: o oficial de manutenção, o oficial de comunicações (O Com) e o oficial de munição (O Mun), dentre outros.

3-8. PRINCIPAIS ATRIBUIÇÕES

a. O EM do Btl tem as seguintes atribuições

(1) Assessorar o Cmt no exercício do Cmdo.

(2) Obter as informações apropriadas e fornecer ao Cmt os estudos e informações solicitadas.

(3) Elaborar propostas na área de interesse de cada membro do EM.

(4) Elaborar os planos do Btl e transformá-los em ordens aos Cmdo subordinados.

(5) Supervisionar a execução dos planos e ordens, propondo as medidas necessárias para cumpri-las.

b. Os oficiais do EM não têm autoridade de comando. Ao transmitir ordens para os elementos subordinados do Btl, eles o fazem em nome do Cmt. Os limites de sua autoridade são determinados nas normas do Cmt, que é o responsável pelas ordens expedidas pelos membros do EM.

3-9. SUBCOMANDANTE

a. O subcomandante (Sub Cmt) é o principal auxiliar e conselheiro do comandante do batalhão. Cabe a ele coordenar e supervisionar o EM do Btl, liberando o comandante dos pormenores das operações e da logística, permitindo-lhe, assim, concentrar-se em assuntos mais abrangentes.

b. O Sub Cmt é o chefe do EM da unidade e o substituto do Cmt nos seus impedimentos.

c. Suas atribuições principais são as abaixo especificadas:

(1) responder pelo Cmt quando este se ausentar do PC;

(2) chefiar o EM do Btl coordenando e dirigindo suas atividades;

(3) supervisionar o estabelecimento e a operação do PC do Btl;

(4) organizar o relatório da unidade e o boletim interno;

(5) verificar o registro e o relatório de rotina das seções do EM e das subunidades;

(6) coordenar a organização e a aplicação das normas gerais de ação da unidade; e

(7) outras atribuições, a critério do Cmt.

d. O Sub Cmt permanece, normalmente, no PC, não devendo dele se afastar quando o comandante estiver ausente. Nos deslocamentos do PC, o Sub Cmt, normalmente, se desloca com o último escalão.

3-10. S1

a. O S1 tem responsabilidade de EM relacionada com o planejamento, a coordenação, a fiscalização e o cumprimento de funções inerentes às atividades de administração de pessoal. Normalmente permanece no PC do Btl.

b. Principais atribuições do S1

(1) Prestar informações necessárias sobre o pessoal, para planejamento e condução das operações.

(2) Controlar efetivos.

(3) Expedir instruções relacionadas com efetivos, registros e relatórios.

(4) Solicitar e distribuir recompletamentos.

(5) Encaminhar os extraviados a seus respectivos destinos e manter em dia a relação dos ausentes.

(6) Realizar o controle do registro dos assuntos relativos à justiça e disciplina da unidade.

(7) Manter um registro dos prisioneiros de guerra (PG), capturados pelo Btl, para servir de base às informações do comando.

(8) Supervisionar o funcionamento do posto de coleta de mortos (P Col Mor), bem como, se for o caso, apresentar, diariamente, um relatório de mortos evacuados à DE. Eventualmente, coordenar e fiscalizar o registro de sepulturas, quando essas tarefas estiverem a cargo do Btl.

(9) Assegurar meios para a obtenção e a manutenção do estado moral da tropa. Apresentar as recomendações para condecorações e punições. Supervisionar a distribuição e a coleta da correspondência e a escala de dispensa. Coordenar com os capelães as atividades religiosas. Planejar, coordenar e fiscalizar o programa de recreação.

(10) Organizar equipes para a instalação do PC e supervisionar o movimento, a organização, a segurança e o funcionamento interno das instalações do PC.

(11) Organizar o boletim, supervisionado pelo Sub Cmt da unidade.

(12) Processar a correspondência oficial com exceção da relativa às ordens e instruções sobre as operações.

(13) Autenticar as ordens e as instruções, com exceção das de operações.

(14) Supervisionar o comportamento, o reajustamento e o controle do pessoal. Recomendar as transferências, as designações, as promoções e as classificações do pessoal.

(15) Desempenhar funções administrativas não designadas especificamente a outro oficial de EM.

(16) Fazer o estudo continuado da organização das SU, apresentando sugestões para modificações dos quadros de cargos.

c. Documentação a cargo da 1ª Seção

(1) NGA - Organização e redação da parte referente à 1ª Seção.

(2) Controle das ocorrências

(a) Diário da unidade.

(b) Caderno de trabalho.

(3) Controle do efetivo

(a) Sumário diário de pessoal.

(b) Mensagem diária de efetivo.

(c) Mapa da força.

(d) Quadro de necessidade de recompletamento.

(4) Relatórios, planos e ordens

(a) Relatório periódico de pessoal.

(b) Relatório de perdas.

(c) Relatórios de disciplina.

(d) Parágrafo 3º - "LOGÍSTICA" do relatório de situação de operações (ou de engenharia) nos aspectos de pessoal pertencentes à logística operacional.

(e) Parágrafo 4º - "LOGÍSTICA" da ordem ou plano de operações nos aspectos de pessoal pertencentes à logística operacional.

(f) Parágrafo 3º - "EXECUÇÃO" do subparágrafo "Pessoal da Ordem de Apoio Logístico".

(g) Aspectos de pessoal não-pertencentes à logística operacional no parágrafo 6 da ordem ou plano de operações.

(h) Ordens fragmentárias e logísticas de pessoal.

d. Relações funcionais do S1

(1) Com o E1

(a) Assuntos referentes à evacuação de PG.

(b) Medidas administrativas referentes ao pessoal.

(c) Medidas de execução do recompletamento.

(d) Medidas para elevar o moral da tropa.

(2) Com o ajudante geral

(a) Correspondência oficial, exceto ordens de operações.

(b) Condecorações, férias, citações e licenças.

(c) Recompletamentos.

(d) Moral.

(3) Com o comandante da unidade - Informações sobre efetivo e moral da tropa.

(4) Com o S2

(a) Correspondência da tropa (censura).

(b) Camuflagem do PC.

(c) População civil.

(d) Interrogatório de PG.

(5) Com o S3

(a) Instrução do pessoal da 1ª seção.

(b) Critérios para a distribuição de recompletamentos.

(c) Instalação do PC, nos assuntos relativos à região, segurança e hora de abertura.

(d) Inclusão no programa de instrução de treinamento de procedimentos adequados no trato com os mortos e seus espólios.

(e) Instrução relativa à justiça e disciplina.

(6) Com o S4

(a) Transporte para:

1) pessoal em férias;

2) evacuação de pessoal;

3) evacuação de mortos; e

4) recompletamento esperado.

(b) Pedido diário de ração.

(c) Moral.

(7) Com o comandante da companhia de apoio (Cmt Cia C Ap)

(a) Deslocamento do PC.

(b) Instalação, camuflagem e segurança do PC.

(c) Alimentação para o pessoal do PC.

(d) Controle do trânsito na área do PC.

(e) Guarda dos PG.

(f) Guarda dos extraviados e sua recondução às SU.

(8) Com os Cmt Cia E Cmb e da companhia de engenharia de pontes (Cia E Pnt)

(a) Medidas para elevar o moral.

(b) Controle de pessoal.

(c) Evacuação de civis e PG.

(9) Com o oficial de comunicações (O Com)

(a) Comunicações do PC.

(b) Localização inicial e futura do PC.

(10) Com o médico do batalhão

(a) Condições sanitárias do PC.

(b) Higiene das instalações.

(c) Evacuação e hospitalização dos doentes e feridos.

(d) Evacuação de PG doentes e feridos.

(e) Moral.

3-11. S2

a. A principal responsabilidade do S2 é manter o Cmt e os oficiais do EM informados sobre a situação e as possibilidades do inimigo, sobre o terreno e as condições meteorológicas. Apresenta, também, ao Cmt, sugestões sobre medidas de contra-inteligência. Baseado nos elementos essenciais de informações (EEI) do Esc Sp e nas necessidades de inteligência do Btl, o S2 estabelece um plano de busca de dados. Estes dados, uma vez processados por meios da avaliação, análise, integração e interpretação, são difundidos.

b. Principais atribuições do S2

(1) Acionar o ciclo de inteligência, no escalão considerado.

(2) Realizar o estudo de situação de inteligência e o estudo de situação de contra-inteligência para o Cmt da unidade e demais membros do EM.

(3) Elaborar o estudo do terreno para a sua unidade e para auxiliar o E2 em seu estudo de situação.

(4) Cooperar na direção das instruções de inteligência, contra-inteligência, reconhecimento e camuflagem do pessoal da unidade.

(5) Supervisionar as atividades de contra-inteligência.

(6) Manter íntima ligação com os órgãos de inteligência dos escalões superiores, subordinados, vizinhos e elementos apoiados, tendo em vista a troca de informes e auxílio mútuo no esforço da busca.

(7) Prever as necessidades em cartas, fotocartas e fotografias aéreas, para obtenção e distribuição.

(8) Estudar e interpretar fotografias aéreas.

(9) Preparar e difundir relatórios de inteligência.

(10) Manter em dia a carta de situação.

(11) Propor ao Cmt os elementos essenciais de inteligência (EEI) e outras necessidades de inteligência (ONI) de interesse da unidade.

(12) Elaborar o subparágrafo “Forças Inimigas” da ordem ou plano de operações do Btl.

(13) Supervisionar as atividades relacionadas com o exame e estudo de materiais e documentos capturados ao inimigo e que sejam do seu interesse ou do Esc Sp.

(14) Planejar e coordenar a execução de reconhecimentos especializados, e o emprego dos elementos de reconhecimento na busca de informes, em conjunto com o S3.

(15) Supervisionar todas as atividades de camuflagem a seu cargo e cooperar com o E2 do escalão considerado na supervisão da instrução, da inspeção dos trabalhos e da disciplina de camuflagem.

c. Documentação a cargo da 2ª seção

(1) NGA - Assuntos referentes à 2ª seção.

(2) Controle das ocorrências

(a) Caderno de trabalho.

(b) Arquivo de informações.

(c) Diário da seção.

(d) Carta ou calco de situação.

(3) Relatórios, planos e ordens
(a) Relatórios de inteligência.
(b) EEI e ONI.
(c) Subparágrafo “Forças Inimigas” da ordem ou plano de operações.
(4) Estudos
(a) Estudo do terreno.
(b) Estudo de situação de inteligência.
(c) Estudo de situação de contra-inteligência.
(5) Diversos
(a) Plano de busca.
(b) Controle da busca.
(c) Ordens de reconhecimentos.

d. Relações funcionais do S2
(1) Com o E2.
(a) Estudo do terreno.
(b) Busca de informes.
(c) Suprimento de cartas, esboços, fotocartas e fotografias aéreas.
(2) Com o Cmt do Btl - proposta de EEI e ONI.
(3) Com o S1
(a) Reconhecimentos para estacionamento da unidade.
(b) Execução da censura postal.
(c) Interrogatório de fugitivos, PG, desertores inimigos, refugiados, evadidos e civis.
(d) Exame de mortos inimigos.
(e) Camuflagem do PC.
(4) Com o S3
(a) No estudo de situação.
(b) Na confecção da carta de situação.
(c) Emprego da tropa na execução de reconhecimentos especializados e na busca de informes.
(d) Estabelecimento e execução das medidas de contra-inteligência.
(e) Instrução especializada de camuflagem, reconhecimento, inteligência e contra-inteligência.
(5) Com o S4
(a) Exame de material inimigo capturado.
(b) Reconhecimentos gerais e especiais relativos a recursos locais e fontes de água.
(c) Informações sobre o inimigo que possam afetar o apoio logístico.
(6) Com o O Com - Medidas de contra-inteligência e segurança das comunicações.

3-12. S3

a. O S3 tem responsabilidade de EM sobre os assuntos referentes à organização, instrução e principalmente, operações do batalhão e das unidades em reforço.

b. Principais atribuições do S3

(1) Organização

(a) Fazer o estudo continuado da organização das SU, apresentando sugestões para modificações dos quadros de organização e material.

(b) Recomendar a passagem de elementos à disposição de outros, tendo em vista uma organização que facilite o cumprimento da missão.

(c) Estudar os pedidos de pessoal e de material.

(2) Instrução

(a) Preparar diretrizes de instrução, programas, ordens, planejamento e condução de exercícios no terreno ou manobras.

(b) Determinar as necessidades em meios e instalações para a instrução, inclusive munição, bem como sua obtenção e distribuição.

(c) Organizar e dirigir cursos.

(d) Inspecionar e verificar a instrução.

(e) Organizar os registros e relatórios de instrução.

(3) Operações

(a) Realizar o estudo continuado da situação tática tomando por base:

1) as instruções recebidas do Esc Sp (diretrizes);
2) a atuação das unidades vizinhas e apoiadas;
3) o dispositivo e as possibilidades das tropas amigas;
4) as L Aç que possam vir a ser adotadas;
5) o moral e a capacidade de combate da tropa;
6) as perdas, recompletamentos e reforços;
7) a situação do inimigo;
8) o terreno e as condicões meteorológicas;
9) a situação dos equipamentos, suprimentos e serviços; e
10) as possibilidades dos elementos orgânicos e em reforço.

(b) Designar as regiões de estacionamento.

(c) Coordenar os reconhecimentos e as medidas de segurança da unidade nas marchas, altos, zonas de reunião (Z Reu), bem como no PC e nas instalações logísticas.

(d) Assessorar quanto ao emprego tático da unidade.

(e) Coordenar com os planos de fogos, inclusive apoio aéreo, a proteção dos obstáculos lançados.

(f) Elaborar ordens e planos, registros e relatórios.

(g) Manter atualizada a carta de situação da unidade.

(h) Coordenar a ação de qualquer equipe de assuntos civis que reforce o batalhão.

(i) Encarregar-se dos assuntos civis na ausência de equipes especializadas.

(j) Planejar os deslocamentos de tropas, a formação e o tipo de transporte exigido.

(l) Coordenar o plano de comunicações com a finalidade de manter ligações entre o Cmt Btl, o PC do batalhão e as SU.

(m) Propor a localização dos PC.

c. Documentação a cargo do S3

(1) NGA - Assuntos referentes à 3ª seção.
(2) Controle das ocorrências.
(3) Confecção da carta de situação.
(4) Relatórios, planos e ordens.
(a) Relatório de situação de operações (ou de engenharia).
(b) Ordem ou plano de operações.
(c) Subparágrafo de engenharia da ordem ou plano de operações.
(d) Ordens fragmentárias.
(5) Estudo de situação de operações.

d. Relações funcionais do S3

(1) Com o S1
(a) Recompletamento e movimentação.
(b) Moral da tropa.
(c) Instalação e medidas de segurança do PC.
(d) Instrução do pessoal da seção.
(e) Áreas de estacionamento.
(f) Prioridade para distribuição de pessoal.
(2) Com o S2
(a) Instrução do pessoal da seção.
(b) Reconhecimentos especializados e o emprego da tropa na busca de informes.
(c) Cartas necessárias ao EM do batalhão e às SU.
(d) Medidas de segurança e sigilo.
(e) Informações sobre o terreno e condições meteorológicas.
(f) Todos os assuntos referentes às operações, principalmente no que se refere à situação do inimigo.
(3) Com o S4
(a) Coordenação do apoio logístico às operações.
(b) Prioridade para a distribuição do suprimento e equipamento.
(c) Instrução do pessoal da seção.
(d) Circulação e tráfego.
(e) Locais de estacionamento.
(4) Com o Cmt da Cia C Ap
(a) Emprego do equipamento de engenharia.
(b) Instalação dos postos de suprimento de água (P Sup Águ) (BE Cmb Ex Cmp).
(c) Instrução do pessoal da companhia.
(5) Com o Cmt Cia E Pnt
(a) Emprego do material de pontes.
(b) Instrução do pessoal da companhia.

(6) Com os Cmt das Cia E Cmb
(a) Emprego do pessoal.
(b) Instrução do pessoal da companhia.
(7) Com o oficial de comunicações
(a) Emprego das comunicações.
(b) Instrução do pessoal da seção.
(c) Escolha da região de PC.

3-13. S4

a. O S4 é o oficial responsável pelas atividades de suprimento, manutenção, saúde e transporte do BE Cmb. Cabe-lhe coordenar e fiscalizar os serviços dos seus elementos de execução, bem como manter estreita ligação com o S3 para providenciar o apoio à execução dos planos de emprego da unidade.

b. Principais atribuições do S4

(1) Assistir e manter o comandante informado sobre a situação logística do batalhão.

(2) Planejar, coordenar e supervisionar as atividades logísticas de suprimento, manutenção, transporte, saúde e hospitalização no âmbito do BE Cmb.

(3) Coordenar com o Esc Sp os assuntos pertinentes à logística.

(4) Elaborar planos e ordens administrativas.

(5) Assistir aos comandos subordinados nos assuntos pertinentes à logística.

(6) Planejar, coordenar e supervisionar as atividades de suprimento de água (no BE Cmb/EEx).

(7) Planejar e coordenar a exploração de recursos locais de engenharia.

(8) Controlar e supervisionar os trens da unidade.

(9) Planejar e supervisionar a evacuação das ações de defesa de área de retaguarda e controle de danos.

(10) Fazer o estudo continuado da organização das SU, apresentando sugestões para modificações dos quadros de organização e material.

c. Documentação a cargo do S4

(1) NGA - Assuntos referentes à 4ª seção.
(2) Controle das ocorrências
(a) Diário da seção.
(b) Caderno de trabalho.
(3) Relatórios, ordens e planos
(a) Parágrafo 4º da ordem ou plano de operações.
(b) Plano de suprimento.
(c) Plano de evacuação.
(d) Plano de manutenção.
(e) Ordem logística (Anexo à OOp).
(f) Ordens fragmentárias logísticas.
(g) Relatório Diário de Situação.

d. Relações funcionais do S4

(1) Com o E4

(a) Suprimento de água (no BE Cmb/Ex Cmp).

(b) Atividades logísticas.

(c) Obtenção e exploração de recursos locais.

(2) Com o S1

(a) Efetivos para fins de alimentação.

(b) Efetivos de recompletamento e PG para fins de transporte.

(c) Meios de recreação e conforto da tropa.

(d) Preparação do parágrafo 4º da ordem ou plano de operações nos assuntos referentes a pessoal.

(3) Com o S2

(a) Reconhecimento para determinação de recursos locais e localização dos P Sup Agu (no BE Cmb/EEx).

(b) Informações sobre o inimigo que possam afetar o funcionamento do apoio logístico.

(c) Material capturado de importância imediata para a unidade.

(4) Com o S3

(a) Coordenação do apoio logístico às operações.

(b) Distribuição dos equipamentos de engenharia.

(c) Prioridades para os suprimentos.

(d) Normas relativas à circulação e controle de trânsito.

(e) Coordenação sobre assuntos civis.

(5) Com o oficial médico

(a) Controle da qualidade da água (no BE Cmb/EEx).

(b) Localização das instalações de saúde (posto de socorro).

(c) Evacuação de feridos.

(d) Suprimento de material de saúde.

(6) Com o oficial aprovisionador /almoxarife - Coordenação sobre o fluxo de suprimento das diversas classes.

(7) Com os comandantes de subunidades - Assuntos relativos a suprimento, manutenção, evacuação e transporte.

3-14. OFICIAL DE COMUNICAÇÕES

a. Além de comandar o pelotão de comando (Pel Cmdo), o O Com coordena e exerce a supervisão técnica da instrução e das atividades de todo o pessoal de comunicações do BE Cmb. Mantém-se informado sobre as atividades planejadas e em curso do batalhão. Sob a supervisão do S3, prepara planos e faz propostas para a emprego dos meios de comunicações.

b. Participa do planejamento das operações, assessorando o comandante do batalhão no tocante ao apoio de comunicações e de guerra eletrônica (GE).

c. Principais atribuições do O Com

(1) Coordenar com o S1 a escolha do local exato do PC.

(2) Coordenar com o S2 as medidas de segurança das comunicações.

(3) Obter, do escalão superior, as instruções para a exploração das comunicações (IE Com) e instruções padrão de comunicações (IP Com), preparar e distribuir extrato das mesmas.

(4) Apresentar proposta da redação do parágrafo 5 da ordem ou plano de operações.

(5) Planejar, coordenar e supervisionar assuntos relativos ao suprimento e a manutenção do material de comunicações e eletrônica.

(6) Supervisionar a instalação, a operação, a exploração e a manutenção do equipamento de comunicações da unidade.

(7) Monitorar a exploração dos meios de comunicações, bem como, a disponibilidade desses meios, desde o início do lançamento até o fechamento de cada sistema e manter o Cmt U, S2 e S3 informados sobre tal atividade.

(8) Apresentar proposta de cursos de comunicações, quando for o caso.

d. Relações funcionais do O Com/BE Cmb

(1) Com o O Com do Esc Sp
- (a) Normas, diretrizes e instruções de comunicações.
- (b) Localização dos centros de comunicações (C Com).
- (c) Operações futuras.
- (d) Necessidades de pessoal e material.
- (e) Emprego de recursos locais.
- (f) Freqüências.
- (g) Encargos de ligação.
- (h) Técnicas e procedimentos de medidas de proteção eletrônica.

(2) Com o S1
- (a) Localização exata do PC/BE Cmb.
- (b) Espaço conveniente para os órgãos de comunicações do PC.

(3) Com o S2
- (a) Segurança das comunicações e medidas de contra-inteligência.
- (b) Utilização de códigos e cifras.

(4) Com o S3
- (a) Escolha da região do PC e eixo de comunicações.
- (b) Instrução para o pessoal de comunicações.
- (c) Documentação de comunicações.
- (d) Restrições no emprego do rádio ou outro meio de comunicações.

(5) Com o S4
- (a) Manutenção do material de comunicações do BE Cmb.
- (b) Informes sobre recursos locais de comunicações.

3-15. OFICIAL MÉDICO

a. O oficial médico, membro do EM especial, é o assessor do Cmt e do EM geral do batalhão sobre todos os assuntos ligados ao emprego de medidas sanitárias e saúde da tropa.

b. Principais atribuições do oficial médico

(1) Propor a localização do posto de socorro do batalhão e supervisionar seu funcionamento, bem como o cuidado e o tratamento dispensados aos baixados.

(2) Supervisionar a evacuação dos feridos até o posto de socorro do batalhão.

(3) Supervisionar a instrução de primeiros socorros, higiene e saneamento a toda a tropa e a instrução de todos os elementos de saúde, tendo em vista a eficiência individual e da unidade.

(4) Assessorar o comandante em relação aos efeitos dos agentes QBN sobre o pessoal.

(5) Propor normas gerais de ação, particularmente quanto à localização do PS, à execução dos primeiros socorros, à coleta de material, triagem e evacuação de feridos e à prevenção e controle de doenças.

(6) Propor e supervisionar a assistência médica aos PG e, quando autorizado pela autoridade competente, a assistência médica ao pessoal não militar na área do batalhão.

(7) Supervisionar o exame dos documentos e equipamentos de saúde capturados, em coordenação com o S2, tendo em vista a obtenção de informações.

(8) Providenciar reforços de suprimento de saúde, quando necessários, e recompletamento das dotações.

(9) Propiciar tratamento médico-profissional de acordo com as necessidades.

3-16. CHEFE DA SEÇÃO TÉCNICA

a. O chefe da seção técnica, membro do EM geral, é o assessor do Cmt e do EM sobre assuntos referentes às fortificações e construções e trabalhos em estradas.

b. Principais atribuições do chefe da seção técnica

(1) Supervisão técnica da execução de trabalhos de fortificações, construções e estradas atribuídos pelo Esc Sp.

(2) Elaboração de projetos de fortificações, construção e estradas.

CAPÍTULO 4

COMUNICAÇÕES E COMANDO

ARTIGO I

GENERALIDADES

4-1. LIGAÇÕES

A definição das ligações existentes e necessárias ao BE Cmb encontram-se registradas no C 11-1 - O EMPREGO DAS COMUNICAÇÕES.

4-2. COMUNICAÇÕES

a. As comunicações compreendem o conjunto de meios destinados à proporcionar, nos diversos escalões, o exercício das ações de comando, controle, coordenação e supervisão.

b. Os elementos de comunicações de qualquer escalão têm como missão prover o apoio de comunicações necessário ao escalão considerado, através da instalação, exploração e manutenção do sistema de comunicações respectivo, bem como garantir a sua segurança.

c. O comandante do BE Cmb é o responsável pelo estabelecimento e operação do sistema de comunicações do seu batalhão.

d. O O Com do BE Cmb é o principal auxiliar do comando da unidade para todos os assuntos de comunicações. Ele é o responsável, perante o Cmt, pela instalação e operação do sistema de comunicações do batalhão.

e. O pessoal de comunicações do BE Cmb está habilitado para realizar as seguintes tarefas:

(1) manutenção de segundo escalão no equipamento de comunicações do batalhão;

(2) exploração do sistema de comunicações do batalhão;

(3) instalação de linhas telefônicas para os elementos subordinados;

(4) operação de centros de mensagens e de centrais telefônicas;

(5) operação das redes-rádio do batalhão e integração da unidade às redes do Esc Sp; e

(6) criptografia e decriptografia de mensagens.

f. O desenvolvimento tecnológico traz a necessidade de comunicações amplas e flexíveis, extremamente seguras e rápidas, utilizando-se meios de elevada confiabilidade e de grande capacidade de tráfego e de preferência, imune às ações do inimigo.

4-3. CENTRO DE COMUNICAÇÕES DE COMANDO

a. Centro de Comunicações de Comando

(1) É o conjunto dos diferentes órgãos, postos e outros meios de comunicações existentes no BE Cmb, incumbidos da recepção, transmissão, criptografia, decriptografia e controle das mensagens.

(2) É estabelecido para atender às necessidades do PC do BE Cmb em meio de comunicações.

(3) O grupo de comunicações da Cia Cmdo Ap é o responsável pela instalação e funcionamento do centro de comunicações.

b. Centro Nodal (CN)

(1) É um tipo de centro de comunicações, estabelecido para propiciar apoio a todos os comandos localizados em uma determinada área, permitindo a ligação automática, segura e imediata para qualquer ponto da zona de ação (Z Aç) da DE/Ex Cmp ou outro local dentro ou fora da zona de combate (ZC).

(2) Caracteriza-se por ser um órgão leve, veicular, dotado de poucos meios (pessoal e material), o que lhe possibilita ocupar pequena área do terreno e realizar rápido deslocamento.

(3) A DE desdobra os centros nodais, distribuindo-os de modo a cobrir, de forma abrangente, sua área de operações. Essa disposição, no terreno, assegura que qualquer usuário, aonde quer que se encontre, tenha sempre próximo a ele uma porta de entrada no sistema. Além disso, permite-lhe liberdade para deslocamento sem interromper a operação da rede, por meio do sistema do assinante móvel (SAM), à semelhança dos telefones móveis integrantes do sistema de telefonia celular.

(4) O BE Cmb, caso necessite, poderá se valer diretamente do sistema resultante do desdobramento dos CN, desde que haja disponibilidade de meios e autorização do Esc Sp. Esse tipo de apoio fica caracterizado pelo recebimento de um equipamento de assinante móvel (semelhante a um telefone celular) ou pela integração aos CN por meio do recebimento de uma ligação física (fio duplo telefônico).

ARTIGO II

SISTEMAS DE COMUNICAÇÕES

4-4. GENERALIDADES

a. Os diferentes equipamentos de comunicações ao se gruparem, compondo conjuntos homogêneos, com características comuns, formam sistemas. Assim organizados, possibilitam melhor atender determinadas necessidades de ligação.

b. Todos os sistemas dos diversos equipamentos de comunicações, considerados em conjunto e empregados num determinado escalão, constituem o sistema de comunicações deste escalão.

c. Para atender às necessidades de comunicações das tropas em operações, é estabelecido o sistema tático de comunicações (SISTAC). Por sua vez, esse sistema engloba dois outros sistemas o de comando e o de área.

d. O Sistema de Comunicações de Comando (SCC) constitui-se em um conjunto de meios de comunicações destinados a suprir as necessidades específicas de um escalão de comando em operações, ligando basicamente um comando a seus elementos subordinados. Envolve, apenas, o estabelecimento dos centros de comunicações de comando, que servem a postos de comando e podem, também, apoiar unidades e instalações situadas em suas proximidades.

e. O Sistema de Comunicações de Área (SCA) constitui-se do estabelecimento de CN que apoiarão as operações táticas dos G Cmdo. Normalmente este sistema é estabelecido pela DE ou pelo Ex Cmp.

4-5. SISTEMA DE COMUNICAÇÕES DE COMANDO DO BATALHÃO DE ENGENHARIA DE COMBATE

a. O BE Cmb integra o Sistema de Comunicações de Comando da Engenharia Divisionária ou da E Ex, conforme for a sua subordinação.

b. No BE Cmb é estabelecido um SCC, que pode ser apoiado pelo SCA e instalado pelo Esc Sp. Este sistema de comando é constituído para ligar o comando a seus subordinados, em ligação direta, entre os respectivos postos de comando. Engloba os sistemas de comunicações, rádio, físico, de mensageiros e complementares.

c. O seu sistema de comunicações está limitado aos seus meios disponíveis e ao seu pessoal, sendo comum ao BE Cmb valer-se dos meios de comunicações instalados pela DE ou Ex Cmp para estabelecer o contato com seus integrantes, principalmente quando seus trabalhos são descentralizados.

d. No BE Cmb, os sistemas de comunicações por fio e pelo rádio são básicos.

4-6. SISTEMA DE COMUNICAÇÕES RÁDIO

a. O equipamento rádio, orgânico do BE Cmb, permite:

(1) estabelecer as redes internas necessárias à coordenação e controle de suas SU, e nestas a coordenação e controle de suas frações;

(2) a integração do Btl às redes-rádio do Esc Sp (ED/DE ou EEx/Ex Cmp);

(3) a ligação entre os elementos de engenharia e os elementos apoiados; e

(4) a ligação do canal técnico de engenharia.

b. Quando as frações estiverem desdobradas fora do alcance dos conjuntos-rádio de que dispõem, a ligação com o Cmdo do Btl será feita através do sistema de comunicações do elemento apoiado e/ou do SCA da DE/Ex Cmp.

c. Redes-rádio externas do BE Cmb

(1) Rede do Comandante do Esc Sp (ED/DE ou EEx/Ex Cmp) - Esta rede proporciona ao Cmt do Esc Sp ligações diretas, normalmente em fonia, com os comandantes dos BE Cmb. Ela permite estabelecer contato com assinantes da rede telefônica por intermédio dos postos de integração rádio-fio (PIRF). A iniciativa para o uso desta rede é restrita ao Cmt do Esc Sp; os demais postos, em princípio, permanecem na escuta, respondendo apenas quando chamados.

(2) Rede de Operações do Esc Sp - Esta rede destina-se a atender às necessidades de ligações operacionais e de inteligência do comando do Esc Sp. Em alguns casos pode desdobrar-se em rede de operações e rede de inteligência. Por esta rede fluem, também, as mensagens de natureza técnica ou de qualquer outra ordem, estabelecendo-se o apoio em profundidade da Eng.

(3) Rede Logística do Esc Sp - Destina-se a atender o tráfego de mensagens logísticas.

(4) Rede de alarme da DE (ou Ex Cmp) - Esta rede é utilizada para irradiar alertas contra ataques aéreos, de blindados etc. Os elementos subordinados (da DE ou Ex Cmp) integram a rede com receptores porque somente permanecem na escuta.

d. Estabelecimento de redes-rádio internas do BE Cmb

(1) Rede do Comandante do BE Cmb - Esta rede proporciona ao Cmt do Btl ligação direta com os Cmt de SU. A iniciativa para uso desta rede é do Cmt do Btl, com os demais postos permanecendo na escuta.

(2) Rede Operações do BE Cmb - Esta rede permite ao comando do Btl exercer o controle e a coordenação dos elementos subordinados, flexibilizando as comunicações. Por esta rede fluem as mensagens de natureza tática e técnicas. O PDR da rede é o posto-rádio que serve ao S3. Participam desta rede os postos-rádio do posto de comando e dos postos de comando das Cia E Cmb e Cia E Pnt.

(3) Rede Logística do BE Cmb - Esta rede é estabelecida com a finalidade de aliviar o grande tráfego de mensagens que circulam no âmbito do BE Cmb. Por esta rede fluem as mensagens de natureza logísticas ou de qualquer outra ordem. Podem participar desta rede os postos-rádio do PC do Btl, PC SU e área de trens (AT).

(4) Rede de Reconhecimento do BE Cmb - Esta rede permite a transmissão dos informes obtidos pelos reconhecimentos de engenharia. Será estabelecida todas as vezes em que forem empregadas frações de reconhecimento da unidade, sob o controle do S2. Participam desta rede os postos-rádio do S2 (PDR) e das frações de reconhecimento. O conjunto-rádio a ser utilizado deverá possuir características que atendam à distância de afastamento do PC/ BE Cmb, sem comprometer a segurança.

(5) A quantidade de redes-rádios internas depende da disponibilidade em meio.

e. As redes citadas são chamadas de redes típicas e são estabelecidas, normalmente, em qualquer tipo de operação. Outras redes podem ser estabelecidas, dependendo do tipo de operação que está sendo conduzida; são as chamadas redes especiais.

4-7. SISTEMA DE COMUNICAÇÕES FÍSICO

a. O material físico que o BE Cmb dispõe é limitado à quantidade de fio telefônico e é empregado, principalmente, para ligar as Cia E Cmb aos C Com do BE Cmb. Quando necessário e dentro das possibilidades do Btl, os canteiros de trabalho devem ser atendidos pelo sistema fio. Além disso, o material pode ser empregado para a ligação com as unidades apoiadas.

b. As comunicações com fio poderão, também, ser utilizadas para o controle do trânsito através de campos de minas e barreiras.

c. O batalhão poderá utilizar-se do sistema fio do Esc Sp, a fim de ligar-se com as suas SU.

4-8. SISTEMA DE COMUNICAÇÕES DE MENSAGEIROS

a. O BE Cmb não possui pessoal para estabelecer o seu sistema de mensageiros de escala, podendo, no entanto, utilizar o seu pessoal como mensageiros especiais e locais.

b. Utilizará, assim, o sistema de mensageiros estabelecido pelo Esc Sp, através do qual receberá e transmitirá mensagens.

4-9. SISTEMAS DE COMUNICAÇÕES SUPLEMENTARES

a. O BE Cmb emprega os meios visuais e acústicos, conforme as peculiaridades desses meios. Eles constituem-se meios suplementares de comunicações, principalmente nas operações de transposição de curso de água. O BE Cmb possui material de sinalização visual, tais como bandeirolas e painéis de identificação e sinalização.

b. Os sinais acústicos podem ser empregados particularmente nas SU e frações. Esses sinais são transmitidos por apitos, cornetas, sistemas de alto-falantes, buzinas e outros artifícios que produzam ruídos.

c. A forma de utilização dos meios visuais e acústicos é prescrita nas IEComElt.

4-10. AS COMUNICAÇÕES NAS SUBUNIDADES DO BATALHÃO DE ENGENHARIA DE COMBATE

a. As comunicações no âmbito das subunidades e dos pelotões são de responsabilidade de seus respectivos comandantes.

b. Os elementos de comunicações das subunidades instalam e exploram as comunicações no âmbito das subunidades.

c. O sistema rádio é o sistema de comunicações mais explorado no âmbito das SU e por isto deve ser priorizado. As Cia E Cmb e a Cia E Pnt operam redes externas e internas.

(1) Redes externas das companhias, normalmente, estabelecidas em função das disponibilidades em meios:

(a) rede do comandante do BE Cmb;

(b) rede de operações do BE Cmb;

(c) rede logística do BE Cmb; e

(d) rede dos elementos apoiados - permite a ligação-rádio entre o elemento de engenharia e o elemento apoiado.

(2) Rede interna das companhias

(a) Rede de operações da Cia E Cmb (Cia E Pnt) - É a rede por intermédio da qual o Cmt Cia exerce o controle e a coordenação dos pelotões. Participam desta rede os postos-rádio:

(b) do comandante da companhia;

(c) do posto de comando da companhia (PDR); e

(d) dos comandantes de pelotão.

(3) Os pelotões de engenharia de combate, de equipagens leves e de pontes e portadas pesadas, participam da rede de operações de suas respectivas subunidades (rede externa) e estabelecem suas próprias redes de operações (rede interna). A rede de operações permite a ligação-rádio entre o comandante de pelotão e seu grupos.

d. Com relação ao sistema físico, as subunidades são dotadas de centrais telefônicas que possibilitam a instalação de circuitos físicos entre o PC/Cia e seus pelotões, quando a situação assim o permitir.

e. As companhias não dispõem de pessoal para o serviço de mensageiros. Quando for necessário, deverá ser utilizado um elemento que esteja habilitado para a entrega de mensagens (Msg especial).

f. Os meios visuais, acústicos e diversos aplicam-se seguindo as mesmas peculiaridades de emprego no BE Cmb.

4-11. AÇÕES DE MEDIDAS DE PROTEÇÃO ELETRÔNICAS

a. Nos BE Cmb as atividades de GE são desenvolvidas por meio das medidas de proteção eletrônica (MPE) as quais têm por objetivos:

(1) assegurar o emprego efetivo do sistema-rádio; e

(2) anular ou reduzir as possibilidades de GE do inimigo, restringindo-lhe as possibilidades de busca de dados por meio das ações de medidas eletrônicas de apoio (MEA).

b. A segurança do sistema rádio será proporcionada por tecnologia dos equipamentos e pelos procedimentos desenvolvidos pelos responsáveis pelo emprego dos equipamentos transmissores, os quais deverão receber exaustivo treinamento.

c. As medidas de coordenação necessárias para se fazer frente às ações de GE deverão estar previstas nos documentos pertinentes (NGA, I E Com Elt e outros).

d. O O Com deverá no seu planejamento de GE, considerar os seguintes aspectos:

(1) planejar o emprego de antenas emissoras direcionais para a execução das Com, procurando dispô-las paralelas a linha de frente;

(2) empregar antenas fantasmas para testar ou pré-sintonizar os equipamentos rádios;

(3) empregar conjuntos-rádios com a potência de saída adequada às operações e de acordo com as necessidades operacionais, se for o caso prever o emprego de retransmissores;

(4) planejar a mudança de indicativos, freqüências, operadores, equipamentos e locais de postos, visando alterar os padrões de emissão de sua unidade, de forma a confundir o inimigo;

(5) utilizar ao máximo mensagens preestabelecidas / pré-formatadas e outras formas que permitam reduzir ao mínimo o tempo destinado à transmissão;

(6) estabelecer prescrições-rádios de forma a preservar os meios mais vulneráveis para os momentos críticos das operações; e

(7) outras medidas julgadas pertinentes de acordo com as NGA da unidade.

ARTIGO III

POSTO DE COMANDO

4-12. GENERALIDADES

a. Na estruturação do sistema de comando e controle de uma OM é constituído um PC. Essa instalação reúne pessoal e material destinados às atividades de planejamento e condução das operações táticas e logísticas. O comando e o controle das operações da unidade são, em princípio, exercidos por meio do seu PC.

b. A instalação do PC é alvo compensador para o inimigo, visando a obtenção da vitória por meio da diminuição da capacidade de comando e controle (C^2).

4-13. LOCALIZAÇÃO

a. O PC é localizado de forma a facilitar as ligações do comando do Btl, com os seus elementos subordinados, com a tropa apoiada, com a área de apoio logístico e com outros elementos de Eng. A sua localização na ZC pode ser designada pela ED/DE-EEx/Ex Cmp ou selecionada pelo próprio comando do Btl, desde que aprovado pela ED/DE-EEx/Ex Cmp. O PC se desdobra no terreno em locais previamente escolhidos e, se possível, reconhecidos, condicionado a diversos fatores:

(1) Situação tática

(a) Orientar na direção do esforço principal ou frente mais importante, ou ainda, conforme o dispositivo de desdobramento planejado pela ED ou EEx. Nas Op de movimento, permitir acompanhar o deslocamento dos Elm Man na ação principal e, se necessário, rocar-se para a ação secundária;

(b) Prover o apoio cerrado.

(c) Proporcionar espaço para desdobramento dos elementos e outras instalações que integram o escalão considerado, na Z Aç.

(d) Ter proximidade e acessibilidade a postos de observação do escalão considerado.

(2) Terreno

(a) Ter facilidade de acesso.

(b) Ter boa circulação interna na área para pessoal e viatura.

(c) Possuir área compatível para dispersão entre as instalações do PC e em função do escalão.

(d) Apresentar instalações ou edificações.

(e) Estar apoiado em rede de estradas que permitam os deslocamentos rápidos e mudanças de PC.

(f) Favorecer a adoção de medidas de controle do pessoal e material.

(3) Segurança

(a) Ter proteção de massa cobridora, desenfiado face ao inimigo, buscando, se possível, localização em grutas, túneis ou instalações subterrâneas.

(b) Estar coberto ou possuir facilidades de camuflagem natural.

(c) Estar próximo de unidade ou subunidade da arma-base.

(d) Permitir a dispersão dos orgãos e unidades no terreno, de modo a não concentrar meios, criando um alvo compensador para o inimigo.

(e) Estar dentro da distância de segurança, medida da linha de contato, em operações ofensivas e, da orla anterior dos últimos núcleos de aprofundamento nas operações defensivas. Esta distância é considerada em função do escalão considerado, das possibilidades e do alcance dos fogos terrestres do inimigo.

(f) Estar afastado de flancos expostos e de caminhos favoráveis à infiltração inimiga.

(g) Distanciar-se de pontos vulneráveis e possíveis alvos de interesse do inimigo.

(4) Comunicações

(a) Dispor de recursos de telecomunicações civis ou militares no local.

(b) Estar afastado de fontes de interferência naturais ou artificiais.

(c) Estar em local que permita atender ao alcance dos meios de transmissão.

(d) Estar num local que permita um equilíbrio de distâncias para o sistema de comunicações do escalão.

(e) Não conter obstáculos ao estabelecimento dos diversos meios de transmissão.

(f) Permitir a instalação de sítios de antenas, atendendo às necessidades técnicas e táticas.

(g) Possuir local que permita o pouso de helicópteros e o acesso à aeródromos.

b. Na seleção do PC pelo BE Cmb, o S3 propõe a localização geral, consultando o O Com que sugere a localização geral sob o ponto de vista das comunicações e o S1 que sugere a possível localização sob o ponto de vista das necessidades de distribuição interna de locais. Uma vez aprovada a proposta pelo comandante do Btl, o S1, juntamente com o O Com, escolhem o local exato do PC.

c. O oficial médico da unidade faz considerações sobre as condições sanitárias do local.

4-14. ORGANIZAÇÃO

a. O PC pode ser organizado em um ou dois escalões. O escalonamento em dois escalões visa estabelecer os sistemas de comando e controle específicos para as operações e atividade logísticas, a diminuição das áreas das instalações, favorecer a dispersão e agilização dos deslocamentos dos PC. Normalmente, ao segundo escalão são atribuídos os encargos logísticos da operação. O segundo escalão do PC é conhecido como áreas de trens (AT).

b. O PC organizado em dois escalões pode apresentar o seguinte desdobramento:

PC	AT
Cmt SCmt S1 S2 S3 O Com O Sau	 S4 Cmt Cia Ap Cmt Cia E Pnt
Obs: O S1 poderá ficar na AT de acordo com as necessidades das operações	

Tab 4-1. Desdobramento do PC em dois escalões

c. Durante as operações táticas, o comandante pode estabelecer um posto de comando tático (PCT) que é uma subdivisão temporária do PC principal, para poder operar o mais à frente e proporcionar-lhe rapidez de deslocamento em toda a Z Aç. Essa mobilidade propicia ao Cmt agilidade e aumenta sua flexibilidade para comandar e controlar. Essa instalação não tem organização fixa, inclui normalmente o S2, o S3, o O Com e as Vtr e meios de comunicações necessários ao comando.

d. O O Com do BE Cmb, normalmente, é o Cmt Pel Cmdo/Cia C Ap.

4-15. INSTALAÇÃO E SEGURANÇA DO POSTO DE COMANDO

a. As instalações fixas do PC devem ocupar uma área que permita a segurança, a necessária dispersão, as comunicações, o disfarce, o acesso à área de PC e a circulação interna. Esta área, normalmente, é da ordem de 1 (um) km^2.

b. A Cia C Ap tem a missão de prover os meios para a instalação e funcionamento do PC.

c. De um modo geral, o PC deve possuir as seguintes características:
(1) local para Cmt e EM;
(2) centro de mensagens e as instalações telefônicas e de rádio;
(3) sítio de antenas;
(4) estacionamento da Sec Cmdo; e
(5) estacionamento das Vtr;

d. A segurança aproximada do PC é proporcionada pelo pessoal da Cia C Ap, que deve ser coordenada e planejada pelo S3.

e. O pessoal disponível e estacionado nas imediações do PC deve ser empregado para estabelecer um sistema de alarme adequado e as medidas ativas e passivas de defesa.

4-16. OPERAÇÃO DO POSTO DE COMANDO

a. O PC opera sem interrupção, para isto as seções do EM são organizadas em turmas que se revezam para assegurar o funcionamento efetivo do PC durante as 24 horas do dia. Todas as mensagens que chegam, rotineiramente, são endereçadas ao Cmt, mas raramente lhe são entregues diretamente. É dever do EM tomar as providências decorrentes das mensagens recebidas e, quando necessário, informar seu conteúdo ao Cmt, sem demora.

b. As mensagens de chegada, independente do meio de recepção, em regra, são destinadas primeiro ao centro de mensagem (C Msg), local onde elas são decriptografadas, redigidas em duas vias, numeradas e sofrem uma triagem, de acordo com a prioridade, sendo uma via arquivada e a outra remetida ao destinatário.

c. Destino a serem dados às mensagens - O trâmite das mensagens deverá seguir o previsto no manual de campanha C 24-17 - CENTROS DE COMUNICAÇÕES.

4-17. DESLOCAMENTO DO POSTO DE COMANDO

a. Cada deslocamento do PC implica em declínio temporário da facilidade de conduzir as operações e os deslocamentos freqüentes resultam em prejuízo da eficiência das mesmas. Assim, o Cmt deve pesar cuidadosamente as vantagens e desvantagens antes de decidir o deslocamento do seu PC.

b. São indícios para a necessidade de mudança de PC:

(1) aumento das distâncias entre os elementos subordinados, comprometendo o alcance dos meios de transmissão;

(2) necessidade de mudança dos limites de retaguarda do Esc Sp (DE/Ex Cmp);

(3) mudança da situação tática ou do dispositivo de desdobramento planejado pela ED ou EEx;e

(4) ações do inimigo.

c. Oportunidade para mudança do PC:

(1) condição de segurança;

(2) redução do tráfego de mensagens; e

(3) rearticulação do dispositivo.

d. O PC desloca-se, normalmente, em dois escalões, a fim de assegurar um contínuo controle das Op. Normalmente, o primeiro escalão inclui o Cmt, o S2, o S3 e os meios de Com necessários. O primeiro Esc desloca-se para a nova área e prepara-se para operar. O segundo Esc continua a funcionar sob o controle do subcomandante. Quando o primeiro Esc estiver pronto para operar (sistema de comunicações estabelecido), o Sub Cmt é informado e o novo PC abre com o fechamento simultâneo do segundo escalão e, então, este reúne-se ao primeiro. Se for o caso, deve-se deixar um guia no local antigo, por um determinado tempo, para que seja informada a localização do novo PC. Os

comandantes superiores, subordinados e as unidades apoiadas devem ser informados do local exato e da possível hora de abertura do novo PC.

e. O PC pode se deslocar como um todo, de uma só vez. Neste caso o comando e controle são exercidos por meio de um grupo de comando, durante o movimento.

4-18. POSTO DE COMANDO ALTERNATIVO

a. No planejamento das operações (Op) o EM deverá prever os possíveis locais alternativos para localização do PC. Isto se prende ao fato do PC ser um alvo compensador e em caso de um ataque, com sucesso, por parte do inimigo, as operações não sejam comprometidas.

b. Normalmente, o posto de comando alternativo (PCA) é selecionado em função da localização das Cia E Cmb, que deverão assumir as funções do PC, mediante ordem (Mdt O). Deverão ser tomadas as medidas necessárias de coordenação e controle, para informar aos comandantes superiores, subordinados e as unidades apoiadas, o local exato e a possível hora de abertura do PCA.

CAPÍTULO 5

A COMPANHIA DE COMANDO E APOIO

ARTIGO I

GENERALIDADES

5-1. ESTRUTURA ORGANIZACIONAL (Fig 5-1)

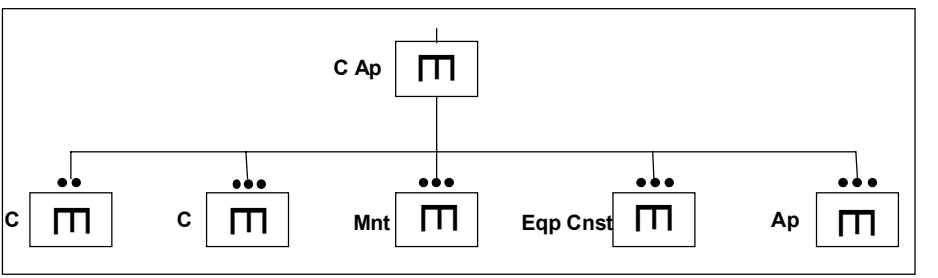


Fig 5-1. Organograma da companhia de comando e apoio

5-2. MISSÃO

A companhia de comando e apoio (Cia C Ap) tem a missão de prover os meios para o comando e logística do Btl, e equipamento de engenharia para as Cia E Cmb.

5-3. POSSIBILIDADES

a. Prover pessoal e material para as diversas seções do EM geral do Btl.

b. Reforçar as Cia E Cmb/ Btl e as Cia E Cmb/ Bda com seus equipamentos e viaturas.

c. Instalar e operar P Sup Agu (no BE Cmb/ EEx).

d. Executar a manutenção das viaturas e equipamentos de engenharia.

e. Operar o sistema de comunicações do Btl e de suas SU.

f. Executar o apoio logístico do Btl.

g. Instalar e operar o posto de socorro do Btl.

h. Realizar, dentro de suas possibilidades, os trabalhos de estradas e de instalações necessários à DE.

i. Empregar suas VBCE.

5-4. MOBILIDADE

A Cia C Ap é totalmente motorizada.

ARTIGO II

COMANDO E SEÇÃO DE COMANDO

5-5. COMANDO

a. O Cmt Cia C Ap tem as mesmas atribuições de qualquer comandante de subunidade incorporada, acrescidas das peculiaridades decorrentes da organização e do material de que dispõe a sua Cia.

b. O Cmt Cia C Ap é o responsável pelo planejamento, coordenação e execução das missões referentes ao transporte, manutenção, segurança e desdobramento do equipamento de engenharia e do equipamento de suprimento de água (no BE Cmb/ EEx). Além disso, é responsável pelo emprego das frações de pessoal e equipamentos especializados da Cia.

c. O planejamento do emprego do equipamento de engenharia e do suprimento de água (no BE Cmb/ EEx) é feito em estreito contato com o S3 e S4 do batalhão e com os comandantes das Cia E Cmb diretamente envolvidos no emprego destes equipamentos.

d. O Cmt Cia C Ap é o Cmt do PC e, como tal, é responsável pela sua instalação, deslocamento e segurança. É o responsável, também, pela fiscalização e coordenação do apoio de rancho, viaturas e suprimento para o PC.

5-6. SEÇÃO DE COMANDO (Fig 5-2)

a. Estrutura Organizacional

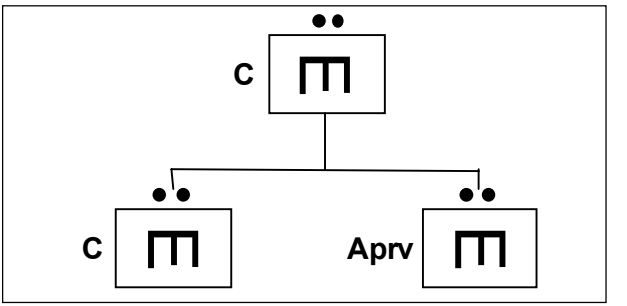


Fig 5-2. Organograma da seção de comando/Cia C Ap

b. A seção de comando (Sec Cmdo) da Cia C Ap tem a missão de prover os meios para o funcionamento do PC/Cia e de proporcionar o apoio logístico (Ap Log) para a Cia e PC do Btl.

c. O grupo de comando instala e opera o PC/Cia.

d. O grupo de aprovisionamento executa o apoio de rancho para o Btl.

e. O chefe da seção de comando é o encarregado do material da Cia e supervisiona diretamente o trabalho do grupo de comando. É o auxiliar direto do Cmt da Cia nos encargos logísticos, no âmbito da SU.

f. O pessoal da Sec Cmdo deve prover sua própria segurança e a segurança do PC/Cia C Ap.

ARTIGO III

O PELOTÃO DE COMANDO

5-7. ESTRUTURA ORGANIZACIONAL (Fig 5-3)

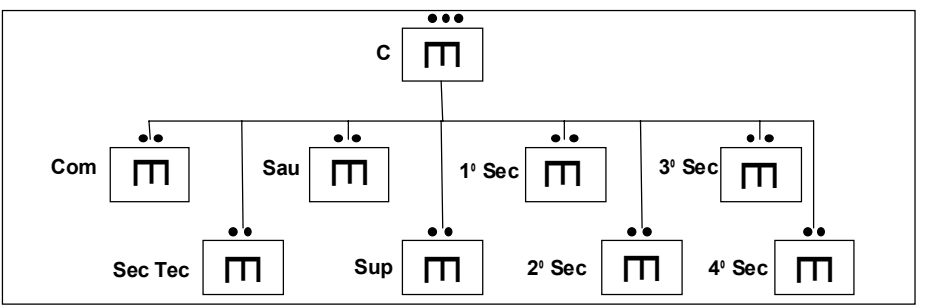


Fig 5-3. Organograma do pelotão de comando

5-8. MISSÃO

O pelotão de comando (Pel Cmdo) tem a missão de prover pessoal e material para todas as seções do EM, para o funcionamento do Ap Log no Btl (atividades logísticas de saúde e suprimento) e de instalar o sistema de comunicações do Btl, fornecendo todo o material de comunicações, assim como participar da segurança do PC do Btl.

5-9. ATRIBUIÇÕES

a. O Cmt do pelotão de comando é o oficial de comunicações do Btl. Quando estiver integrando o EM especial da unidade assessora o comando em todos os assuntos de comunicações.

b. O Cmt Pel Cmdo é o responsável pelo emprego funcional do Gp Com.

c. O Gp Com instala o sistema de comunicações do BE Cmb, opera o C Com Cmdo do Btl e realiza a manutenção de todo o material de comunicações da unidade até segundo escalão.

d. Os Gp da 1ª, 2ª, 3ª e 4ª seções têm a missão de prover pessoal para o funcionamento do EM do Btl.

e. O Gp da Sec Tec provê pessoal para o funcionamento da Sec Tec.

f. O Gp Sau instala e opera o posto de socorro da unidade. É empregado sob o controle direto do oficial médico do Btl.

g. O grupo de suprimento (Gp Sup) é empregado pelo almoxarife do Btl. É o responsável pelo recebimento, controle e distribuição do suprimento do Btl.

5-10. EQUIPAMENTO

a. O Pel é dotado de armamento individual para seu pessoal e de armamento pesado para participar da segurança do PC.

b. É dotado de material indispensável ao funcionamento das seções a que pertence o seu pessoal.

c. Dispõe de material rádio e telefônico os quais permitem que o pelotão estabeleça o sistema de comunicações do batalhão e a integração deste sistema ao sistema do Esc Sp.

ARTIGO IV

O PELOTÃO DE MANUTENÇÃO

5-11. ESTRUTURA ORGANIZACIONAL (Fig 5-4)

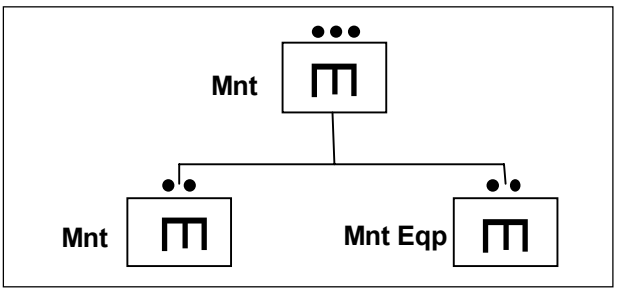


Fig 5-4. Organograma do pelotão de manutenção

5-12. MISSÃO

O pelotão de manutenção (Pel Mnt) tem a missão de realizar a manutenção de 2º escalão das viaturas e de até 3º escalão nos equipamentos de Engenharia do Btl.

5-13. ATRIBUIÇÕES

a. O Cmt Pel é o oficial de manutenção do Btl.

b. O grupo de manutenção de auto (Gp Mnt Auto) é empregado sob a responsabilidade direta do comandante do pelotão de manutenção, realizando a manutenção de até 2º escalão das viaturas do Btl.

c. O grupo de manutenção de equipamento de engenharia (Gp Mnt Eqp Eng) executa a manutenção de até 3º escalão nos equipamentos de engenharia da unidade.

5-14. EQUIPAMENTO

a. O Pel é dotado de armamento individual para seu pessoal e de meios de comunicações para integrá-lo à rede da Cia C Ap.

b. O Gp Mnt Auto e o Gp Mnt Eqp Eng são dotados de equipamento e ferramental necessários à execução das missões de manutenção que lhes são afetas.

c. O Gp Mnt Eqp Eng dispõe, além do ferramental necessário ao cumprimento de suas atribuições, de uma oficina de reparações gerais montada sobre viatura ou reboque.

ARTIGO V

O PELOTÃO DE EQUIPAMENTOS E CONSTRUÇÃO

5-15. ESTRUTURA ORGANIZACIONAL (Fig 5-5)

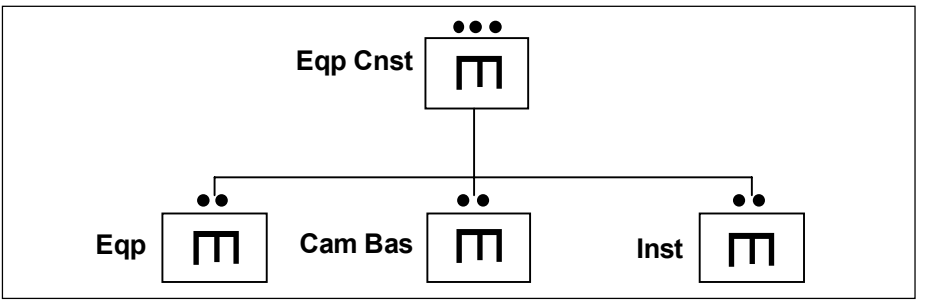


Fig 5-5. Organograma do pelotão de equipamentos e construção

5-16. MISSÃO

O pelotão de equipamentos e construção (Pel Eqp Cnst) tem a missão de prover equipamento pesado de Eng para trabalhos, particularmente de estradas, e de executar limitados trabalhos de instalações.

5-17. ATRIBUIÇÕES

a. O Cmt do pelotão é o encarregado do equipamento de engenharia, assessorando o comando da unidade, particularmente o S3 e o S4, quanto ao emprego dos meios de seu pelotão.

b. O Gp Eqp Eng é constituído por operadores especializados. Esses equipamentos são utilizados para realizar trabalhos de estradas, instalações e determinados trabalhos de fortificação de campanha, tais como o fosso AC, agravamento de curso de água e obstáculos de concreto, aumentando o rendimento do batalhão nesses serviços.

c. O grupo de caminhão basculante (Gp Cam Bas) e cisterna de água (Cist Agu), normalmente, é empregado descentralizado, reforçando frações ou elementos constituídos, designados para a execução de trabalhos de estradas ou de fortificações de campanha.

d. O grupo de engenharia de instalação (Gp Eng de Inst) é constituído por elementos especializados em instalações. É empregado, prioritariamente, nos trabalhos de conservação e reparação, envolvendo serviços de carpintaria, alvenaria, instalações hidráulicas e de eletricidade predial em acantonamentos, instalações de comando e em instalações logísticas, tais como depósitos e hospitais. Sua capacidade de trabalho na área de construção predial é limitada, podendo ser aumentada pelo reforço em mão-de-obra especializada proveniente do Esc Sp.

5-18. EQUIPAMENTO

a. O Pel é dotado de armamento individual para o seu pessoal e de meios de comunicações para integrá-lo à rede da Cia C Ap.

b. O Gp Eqp Eng é dotado de equipamentos de Eng. Suas possibilidades e limitações variam segundo a quantidade, tipo e características dos equipamentos disponíveis.

5-19. EMPREGO

a. O Pel Eqp Cnst é um dos elementos executivos do batalhão, podendo receber e executar missões de apoio, particularmente de trabalho em estradas. Além disso, pode realizar trabalhos de reparação, de conservação e de construção de instalações em proveito do conjunto. Seu material, normalmente, é empregado de forma descentralizada, suplementando os meios das Cia E Cmb/Bda ou das Cia E Cmb orgânicas do Btl.

b. A manutenção é feita junto à área de trens do Btl pelo Gp Mnt Eqp Eng ou nos canteiros de trabalho por equipes de manutenção destacadas para isto.

ARTIGO VI

O PELOTÃO DE ENGENHARIA DE APOIO

5-20. ESTRUTURA ORGANIZACIONAL (Fig 5-6)

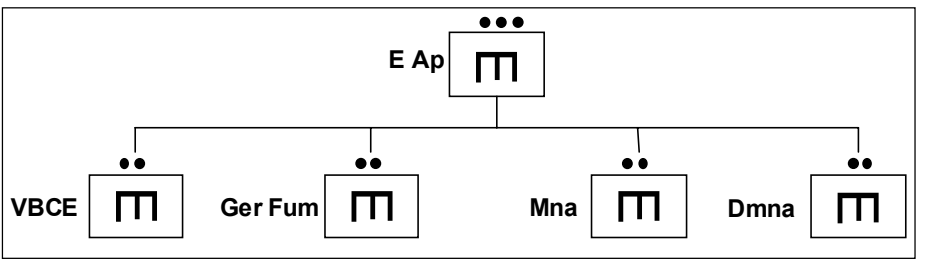


Fig 5-6. Organograma do pelotão de engenharia de apoio

5-21. MISSÃO

O pelotão de engenharia de apoio (Pel E Ap) tem como missão básica complementar com meios, pessoal e material especializados, as companhias orgânicas do Btl, bem como suplementar a engenharia orgânica das brigadas enquadradas pela DE. Os meios de que dispõe são empregados para as ações de mobilidade e contramobilidade.

5-22. ATRIBUIÇÕES

a. O Cmt Pel, além de participar como membro do EM especial, sendo oficial DQBN, assessora o Cmt Cia quanto ao emprego do seu equipamento e das frações do seu pelotão.

b. O Gp de viatura blindada de combate de engenharia (VBC/Eng) é constituído de viaturas blindadas dotadas de implementos que possibilitam a execução de trabalhos sumários em proveito da mobilidade, realizando, dentre outros, reparos de danos em estradas causados pela ação da artilharia e da aviação inimiga, desobstrução de bloqueios em estradas, movimentação de terra para preenchimento de fossos anticarro (AC) e pequenas brechas secas, construção de pistas, trabalhos de aberturas de passagens em campo de minas (C Mna), destruição de fortificações, preparação das margens de um curso de água para operação de transposição de cursos de água (Trsp C Agu) e remoção de escombros. Para a contramobilidade pode auxiliar na preparação da posição defensiva (P Def) e construir determinados tipos de obstáculos, conforme os implementos disponíveis na viatura blindada (Vtr Bld).

c. O grupo de geradores de fumaça (Gp de Ger Fum), por meio do equipamento que dispõe, atua produzindo fumaça em proveito da tropa apoiada e das frações de engenharia que necessitam mascarar os trabalhos que estão sendo realizados sob fogo inimigo.

d. O Gp de minagem atua basicamente na contramobilidade, permitindo, devido ao equipamento lançador de minas, o fechamento rápido de passagens em obstáculos artificiais construídos com minas, no contexto das operações defensivas ou o lançamento de obstáculo com minas para proteção face aos contra-ataques inimigos quando a tropa apoiada mantém um objetivo conquistado no curso de operações ofensivas.

e. O Gp de desminagem, dotado de equipamento para a abertura de passagens em obstáculos artificiais construídos com minas, proporciona a abertura de passagens nestes tipos de obstáculos.

5-23. EQUIPAMENTO

a. O Pel é dotado de armamento individual para o seu pessoal e de meios de comunicações para integrá-lo à rede da Cia C Ap.

b. O Gp de VBC/Eng é dotado de viaturas blindadas de combate de engenharia.

c. O Gp de Ger Fum dispõe de equipamentos geradores de fumaça montados sobre reboque.

d. O Gp de Mna é dotado de equipamentos que permitem a construção de obstáculos artificiais com minas lançadas de forma mecânica.

e. O Gp de desminagem é dotado de equipamentos que permitem a abertura de passagens em obstáculos artificiais construídos com minas.

5-24. EMPREGO

O Pel E Ap é um dos elementos executivos do Btl. Atuando em proveito da mobilidade pode receber e executar missões para facilitar o movimento das forças amigas utilizando para isso o Gp VBC/Eng e o Gp de desminagem. Na contramobilidade pode executar missões relacionadas à minagem por equipamento mecânico e à construção de obstáculos. Seus grupos, normalmente, são empregados de forma descentralizada.

CAPÍTULO 6

A COMPANHIA DE ENGENHARIA DE PONTES

ARTIGO I

MISSÃO E ORGANIZAÇÃO

6-1. ESTRUTURA ORGANIZACIONAL (Fig 6-1)

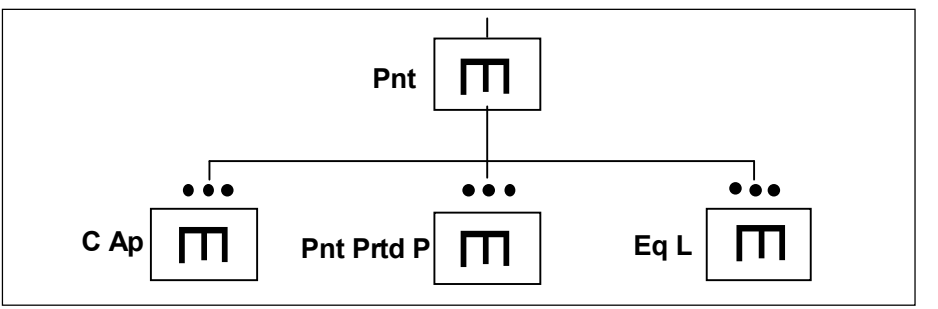


Fig 6-1. Organograma da companhia de engenharia de pontes

6- 2. MISSÃO

a. Apoiar, com equipamento especializado, a transposição de curso de água e pequenas brechas, contribuindo, assim, para a mobilidade da tropa.

b. Reforçar as Cia E Cmb orgânicas do batalhão ou das brigadas com material de transposição de cursos de água e, em alguns casos, com pessoal especializado para operação e lançamento desse material, contribuindo, dessa forma, para o apoio a mobilidade dos elementos de manobra apoiados.

c. Constituir, normalmente, sem prejuízo de suas atividades, a tropa reserva do BE Cmb.

6-3. POSSIBILIDADES

a. Realizar o transporte, a manutenção e a guarda do material orgânico de transposição do batalhão.

b. Prover equipamento de transposição de curso de água e pequenas brechas para as Cia E Cmb/BE Cmb ou para aumentar o apoio em material de pontes às Cia E Cmb, orgânicas das Bda e enquadradas pela DE.

c. Fornecer pessoal especializado para a realização de determinados trabalhos, tais como operação de motores de popa e lançamento de pontes de pequenas brechas.

d. Executar, eventualmente, trabalhos de pontagem.

e. Realizar o lançamento e operação de Pnt ou portada (Prtd) tipo "ribbon".

f. Prover sua própria segurança contra incursão terrestre do inimigo.

g. Realizar a manutenção de até 3º escalão do material de pontes do Btl.

6-4. MOBILIDADE

A Cia E Pnt é totalmente motorizada.

6-5. EMPREGO

a. A Cia E Pnt aumenta a eficiência das Cia E Cmb orgânicas do batalhão ou da engenharia orgânica das Bda enquadradas pela divisão de exército, reforçando-as com frações adequadas às necessidades do apoio ao elemento de manobra.

b. O emprego da companhia é portanto, normalmente, descentralizado. Suas frações são cedidas em reforço segundo as necessidades das operações.

c. Quando necessário, a Cia E Pnt poderá lançar e operar com seu pessoal os meios de transposição. Normalmente, isso só é possível em áreas à retaguarda. O lançamento de Pnt ou Prtd tipo "ribbon", em qualquer parte da zona de ação da divisão, caracteriza o emprego normal da Cia E Pnt.

ARTIGO II

COMANDO

6-6. COMANDO

a. O Cmt Cia E Pnt tem as mesmas atribuições de qualquer Cmt SU incorporada, acrescidas das peculiaridades decorrentes da organização e do material de que dispõe a sua companhia.

b. O Cmt Cia E Pnt é o responsável pelo planejamento, coordenação e execução das missões referentes ao transporte, manutenção, segurança, guarda e lançamento, se for o caso, do material de pontes.

c. O planejamento do emprego do material de pontes é feito em estreito contato com o S3 e o S4 do BE Cmb e com os comandantes da Cia E Cmb diretamente envolvidos no emprego desse material.

ARTIGO III

O PELOTÃO DE COMANDO E APOIO

6-7. ESTRUTURA ORGANIZACIONAL (Fig 6-2)

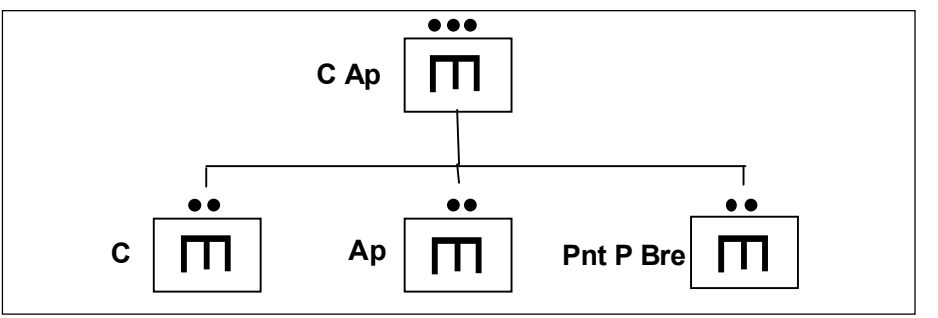


Fig 6-2. Organograma do pelotão de comando e apoio

6-8. MISSÃO

a. O Pel C Ap da Cia E Pnt tem por missão prover meios para o funcionamento do PC; transportar, guardar e manutenir, até 3º escalão, o material de ancoragem de dotação do batalhão; mobiliar um posto de controle de engenharia (PCE), sendo que as necessidades adicionais em PCE poderão ser atendidas pela Cia E Cmb orgânicas do Btl ou pela engenharia do Esc Sp; e guardar, transportar, manutenir e lançar as pontes lançadas por veículo blindado (P LVB) de dotação do Btl.

6-9. ATRIBUIÇÕES

a. O Cmt Pel C Ap é o Cmt do PC da Cia E Pnt e , como tal, é o responsável pela sua instalação, deslocamento e segurança. É o auxiliar direto do comandante da companhia nos encargos administrativos da SU.

b. Cabe à Seção de Comando do Pel C Ap:
(1) prover os meios para o funcionamento do PC da Cia;
(2) instalar o sistema de comunicações da Cia;
(3) receber, controlar e distribuir todo o suprimento.

c. A seção de apoio é encarregada da guarda, transporte e manutenção do material de ancoragem do batalhão e provê os meios necessários à instalação do posto de controle de engenharia.

d. A seção de pontes de pequenas brechas tem por atribuição a guarda, o transporte a manutenção e o lançamento das pontes LVB da dotação do batalhão.

6-10. EQUIPAMENTO

a. O Pel é equipado de armamento individual para seu pessoal e de uma estação-rádio que o integra à rede da Cia E Pnt, e de estações que permitem o estabelecimento da rede rádio do pelotão.

b. O Pel é dotado de material de ancoragem diverso, veículos lançadores de pontes de pequenas brechas e pontes de pequenas brechas.

6-11. EMPREGO

O Pel C Ap é empregado para suprir as necessidades das Cia E Cmb em material de ancoragem e pontes LVB. É normalmente empregado de modo fracionado, principalmente a seção de pontes de pequenas brechas.

ARTIGO IV

O PELOTÃO DE PONTES E PORTADAS PESADAS

6-12. ESTRUTURA ORGANIZACIONAL (Fig 6-3)

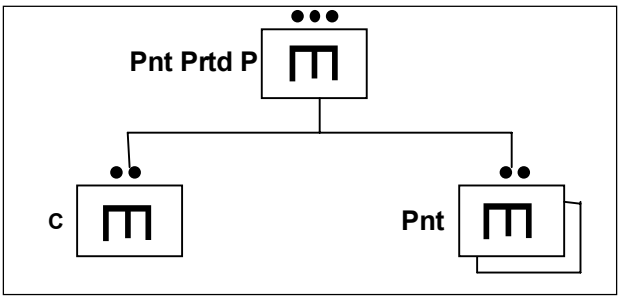


Fig 6-3. Organograma do pelotão de pontes e portadas pesadas

6-13. MISSÃO

O pelotão de pontes e portadas pesadas (Pel Pnt Prtd P) da Cia E Pnt tem por missão lançar, transportar, guardar e manutenir até 3º escalão o material de pontes e portadas pesadas do batalhão.

6-14. ATRIBUIÇÕES

a. O Cmt Pel Pnt Prtd P assessora o comandante da Cia E Pnt quanto ao emprego de seu material e das frações de seu Pel.

b. O grupo de comando provê os meios para funcionamento do sistema de comunicações. O Sgt Adjunto é o eventual substituto do comandante do pelotão.

c. Cada grupo de pontes é, além do lançamento, responsável pelo transporte e manutenção até 3º escalão de uma fração da equipagem. As possibilidades e limitações variam segundo a quantidade, tipo e características da equipagem de que forem dotados.

6-15. EQUIPAMENTO

a. O Pel é equipado de armamento individual para seu pessoal e de uma estação-rádio que o integra à rede da Cia E Pnt, e de estações que permitem o estabelecimento da rede rádio do pelotão.

b. Os grupos de pontes possuem o material destinado à construção de portadas pesadas e pontes flutuantes. Suas possibilidades e limitações variam segundo a quantidade, tipo e características da equipagem de que for dotado.

6-16. EMPREGO

a. O Pel Pnt Prtd P é empregado para suprir as necessidades em material de pontes das Cia E Cmb. Pode ser empregado como um todo ou fracionado.

b. O Pel é o responsável pelo lançamento e operação do material de Pnt tipo “ribbon”, caracterizando, neste caso, seu emprego como elemento executivo.

ARTIGO V

O PELOTÃO DE EQUIPAGENS LEVES

6-17. ESTRUTURA ORGANIZACIONAL (Fig 6-4)

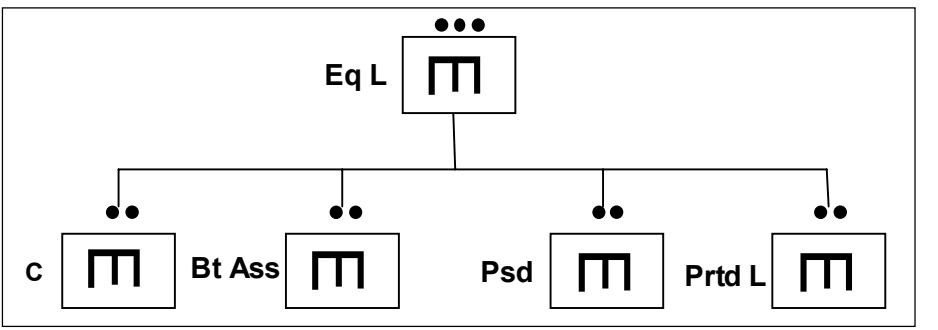


Fig 6-4. Organograma do pelotão de equipagens leves

6-18. MISSÃO

O pelotão de equipagens leves (Pel Eq L) tem por missão o transporte, a guarda e a manutenção, até 3º escalão, dos botes de assalto, passadeiras e portadas leves da dotação do Btl.

6-19. ATRIBUIÇÕES

a. O Cmt Pel Eq L assessora o comandante da Cia E Pnt quanto ao emprego de seu material e das frações de seu pelotão.

b. O grupo de comando é responsável por instalar o sistema de comunicações do Pel, integrando-o ao sistema de comunicações da Cia E Pnt. O Sgt Adjunto é o eventual substituto do comandante do pelotão.

c. O grupo de botes de assalto é o encarregado da guarda, transporte e manutenção dos botes de assalto de dotação do batalhão. Além disso, provê operadores de motor de popa.

d. O grupo de passadeiras é o encarregado da guarda, transporte e manutenção das passadeiras de equipagem do batalhão.

e. O grupo de portadas leves é o encarregado da guarda, transporte e manutenção das portadas leves de dotação do batalhão.

6-20. EQUIPAMENTO

a. O Pel é equipado de armamento individual para seu pessoal e de uma estação-rádio que o integra à rede da Cia E Pnt, e de estações para o estabelecimento da rede rádio do pelotão.

b. O Pel é dotado de botes de assalto, passadeiras e portadas leves. Para cumprir suas missões o pelotão possui além das equipagens o material auxiliar para seu lançamento, operação e manutenção; suas possibilidades e limitações variam segundo a quantidade, tipo e características da equipagem de que for dotado.

6-21. EMPREGO

O Pel Eq L é empregado para suprir as necessidades das Cia E Cmb em botes de assalto, passadeiras e portadas leves. Pode ser empregado como um todo ou fracionado.

CAPÍTULO 7

A COMPANHIA DE ENGENHARIA DE COMBATE

ARTIGO I

GENERALIDADES

7-1. ESTRUTURA ORGANIZACIONAL (Fig 7-1)

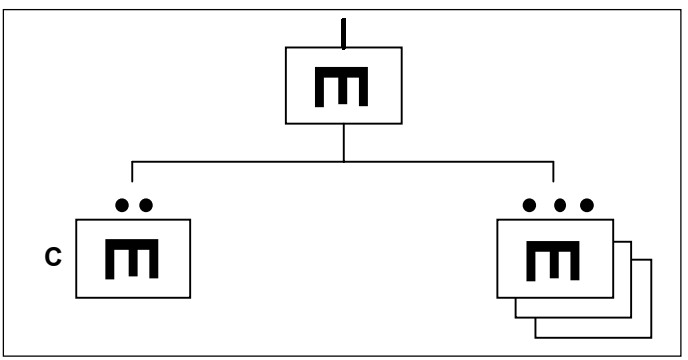


Fig 7-1. Organograma da companhia de engenharia de combate

7-2. MISSÃO

Realizar trabalhos de engenharia em proveito do elemento apoiado, reforçar as Cia E Cmb orgânicas das Bda e apoiar as unidades empregadas diretamente pela DE, multiplicando o poder de combate das forças amigas, proporcionando-lhes a mobilidade, assegurando-lhes a contramobilidade e contribuindo para sua proteção.

7-3. DESTINAÇÃO

A Cia E Cmb é orgânica do batalhão de engenharia de combate. Uma companhia por batalhão poderá ser blindada ou mecanizada para poder apoiar operações com forças blindadas e/ou mecanizadas.

7-4. MOBILIDADE

A Cia E Cmb é totalmente motorizada.

7-5. POSSIBILIDADES

a. Planejar, coordenar e executar trabalhos de engenharia.

b. Executar reconhecimentos especializados de engenharia.

c. Reforçar ou prestar apoio suplementar às companhias de engenharia de combate orgânicas das brigadas e apoiar as unidades empregadas pela DE.

d. Executar trabalhos de conservação, reparação e melhoramentos de estradas, desde que reforçada com equipamentos.

e. Construir pistas de pouso, heliportos, PC, PO e abrigos, desde que reforçada com equipamentos.

f. Balizar caminhos e vaus.

g. Construir ou reparar vaus e canais drenadores.

h. Construir, lançar e remover obstáculos, inclusive subaquáticos.

i. Executar trabalhos de destruição, inclusive subaquáticos.

j. Construir, lançar, manter e operar meios de transposição de cursos de água.

l. Realizar a manutenção orgânica de seu equipamento auxiliada por elementos especializados do batalhão.

m. Coordenar e realizar a exploração e o emprego dos recursos locais de engenharia, conforme diretriz do Cmt do BE Cmb.

n. Prover sua segurança quando estacionada ou em marcha.

o. Realizar trabalhos de camuflagem de interesse do conjunto e os que exijam técnica especial.

p. Realizar abertura e fechamento de passagens em obstáculos, inclusive campos de minas.

q. Desativar armadilhas e cargas explosivas preparadas pelo inimigo.

r. Prestar assistência técnica às tropas apoiadas, referente a obstáculos; destruições e demolições; minas e armadilhas; camuflagem; nós e aparelhos de força; abrigos e instalações; embarcações fluviais e navegação; estudo técnico-tático do terreno; tratamento de água; apoio ao planejamento e execução de transposição de curso de água obstáculo; sistema de barreiras; organização de posição defensiva; abertura de passagens em obstáculos e outras operações especiais.

7-6. LIMITAÇÕES

a. Limitada capacidade de trabalho em estradas, pontes e organização do terreno (OT), dependendo do equipamento de engenharia e pessoal especializado que receber em reforço.

b. Necessidade de reforço de meios específicos em pessoal e material para a realização de trabalhos de camuflagem.

c. Atuar, limitada pelo armamento orgânico, na defesa de seus canteiros de trabalho.

7-7. ORGANIZAÇÃO E EMPREGO

a. A Cia E Cmb é um dos elementos executivos do Btl. Recebe e executa as missões de apoio ao combate, particularmente no apoio à mobilidade, contramobilidade e proteção.

b. A Cia E Cmb cumpre missões, realizando trabalhos em apoio ao conjunto, apoio suplementar, apoio direto, na situação de comando reforço (ou integração), comando operacional ou controle operacional. Quando empregada em apoio ao conjunto e/ou apoio suplementar por área, normalmente recebe uma área de responsabilidade.

c. A organização da Cia E Cmb deve ser preservada e o Cmt Btl deve ter em mente que o seu emprego centralizado aumenta o rendimento na realização dos trabalhos de engenharia.

d. A Cia E Cmb deverá receber missões compatíveis com suas possibilidades. É encargo do Cmt Btl, ao planejar o emprego de seus meios, garantir que isto ocorra. Caso a Cia não disponha do equipamento necessário, deverá solicitá-lo ao Btl.

e. A Cia E Cmb para cumprir as suas missões emprega os seus Pel E Cmb, como frações de apoio ao combate (Ap Cmb) junto aos elementos apoiados.

f. Normalmente, o comando da Cia E Cmb designa um Pel E Cmb para apoiar peça de manobra, valor unidade, empregado pela DE, em 1º Esc.

g. Os Pel E Cmb são atribuídos numa forma de emprego que permita a maior flexibilidade ao comando apoiado, com uma situação logística e de

comando (dupla subordinação) clara e definida. De uma maneira geral, os Pel E Cmb ficam duplamente subordinados: tecnicamente apoiados pelo comando da Cia E Cmb, taticamente ligados ao comando que apóiam. Este apoio deve ser contínuo e imediato.

h. Devido a pouca disponibilidade de meios de Eng, quando comparado aos outros Esc, há uma preocupação constante quanto a recuperação dos Pel E Cmb que tenham cumprido as suas missões junto aos Esc apoiados, tornando-se aptos a receberem novas missões por parte do comando.

ARTIGO II

COMANDO E SEÇÃO DE COMANDO

7-8. COMANDO

a. O Cmt Cia E Cmb tem as mesmas atribuições de qualquer comandante de subunidade incorporada, acrescidas das peculiaridades decorrentes da organização da Cia, material de que dispõe e características das missões de engenharia que lhe são atribuídas.

b. O Cmt Cia E Cmb planeja, coordena e conduz a execução dos trabalhos de engenharia realizados por sua companhia. Para isto, mantém um estreito contato com o comando do batalhão, particularmente com o S3 e S4.

c. O Cmt Cia é o responsável direto e pelo apoio logístico de sua companhia.

7-9. SEÇÃO DE COMANDO

a. Estrutura Organizacional (Fig 7-2)

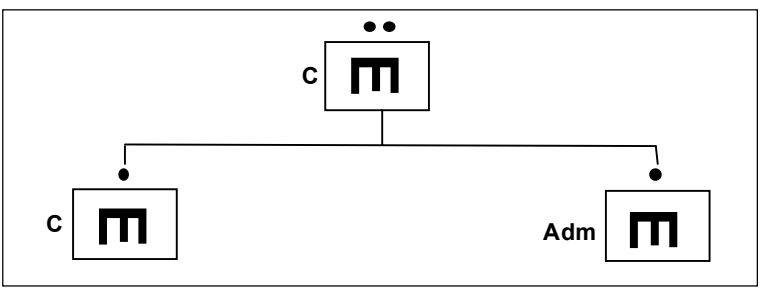


Fig 7-2. Organograma da Sec Cmdo da Cia E Cmb

b. A seção de comando da Cia E Cmb tem a missão de:
(1) prover os meios para o funcionamento do PC da Cia;
(2) prover as comunicações para a Cia;
(3) executar o Ap Log à Cia;

(4) receber, controlar e distribuir todo o suprimento destinado à Cia;
(5) executar a manutenção de 2º escalão das viaturas da Cia, desde que reforçada por elementos de Mnt da companhia de comando e apoio; e
(6) controlar o material da companhia.

c. Além de suas missões comuns, as turmas orgânicas da seção de comando mobiliam e provêm a segurança aproximada das instalações do PC.

d. O chefe da seção de comando é o encarregado do material da companhia e supervisiona diretamente o trabalho das turmas de Cmdo e Adm.

e. A Tu Cmdo, sob controle do sargenteante instala e opera o PC da companhia, sendo aquele auxiliar do comandante da subunidade para assuntos de pessoal.

ARTIGO III

O PELOTÃO DE ENGENHARIA DE COMBATE

7-10. ESTRUTURA ORGANIZACIONAL (Fig 7-3)

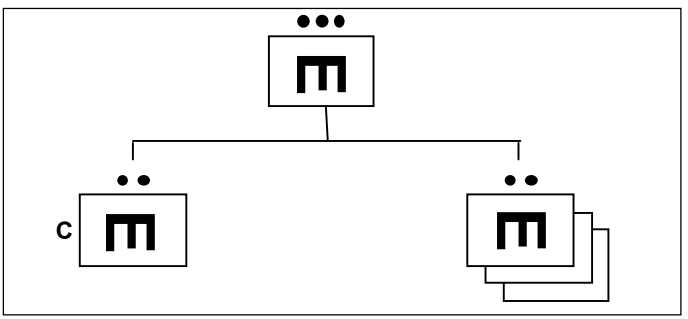


Fig 7-3. Organograma do Pel E Cmb

7-11. MISSÃO

a. O pelotão de engenharia de combate, sendo elemento executivo da Cia E Cmb, cumpre as mais variadas missões em conformidade com as possibilidades dessa SU. Para cumpri-las, com freqüência, deve ser apoiado com equipamentos orgânicos de outras frações do Btl.

b. O Pel E Cmb tem como principais missões:
(1) executar a manutenção da rede mínima de estradas necessárias à Div ou peça de manobra apoiada (Pç Man Ap);
(2) executar os trabalhos de instalações necessários à Div ou Pç Man Ap;
(3) realizar os trabalhos de mobilidade necessários à Div ou Pç Man Ap;
(4) executar os trabalhos de destruições;

(5) executar o lançamento de minas e armadilhas; e
(6) executar trabalhos subaquáticos necessários à Div ou Pç Man Ap.

7-12. ATRIBUIÇÕES

a. O Cmt do Pel E Cmb é o responsável pelo emprego de seu Pel. Planeja e conduz a execução dos trabalhos atribuídos ao Pel E Cmb de forma a obter o maior rendimento possível.

b. O grupo de comando tem a responsabilidade de executar as comunicações e ligações do pelotão, bem como gerenciar o fluxo dos suprimentos necessários as atividades desenvolvidas pelo pelotão, principalmente os ligados a classe I. Além disso, é responsável pela guarda de todo o material distribuído ao Pel.

c. Os Grupos de Engenharia (GE) são mobiliados por especialistas e dotados de diversos materiais que permitem a flexibilidade de emprego do pelotão no cumprimento das mais diversas missões, típicas da engenharia. Podem ser relacionadas as seguintes capacidades dos grupos de engenharia, dentre outras:
(1) produção de cortina de fumaça;
(2) trabalhos de minagem e desminagem, bem como de armadilhas;
(3) trabalhos de destruições e de explosivos;
(4) trabalhos de fortificação de campanha, limitado aos seus equipamentos de engenharia; e
(5) trabalhos de sondagem de fundo de rio.

7-13. EQUIPAMENTO

a. O Pel E Cmb é dotado de material que lhe permite executar os trabalhos de engenharia, por intermédio dos quais se realiza o apoio aos elementos de manobra.

b. Pode ser reforçado com caminhões basculantes para trabalhos de estradas e construções, particularmente, quando se constituem equipes de terraplenagem com equipamento de engenharia da Cia C Ap ou da Cia E Cmb.

c. Possui meios de comunicações que lhe permitem estabelecer as ligações necessárias com os seus elementos e se integrar ao sistema de comunicações da Cia E Cmb.

d. O armamento do pelotão lhe permite prover sua segurança e defender seus canteiros de trabalho. Permite-lhe também limitada defesa anticarro.

e. Os principais materiais e equipamentos que poderão ser utilizados pelo Pel E Cmb são: reboque gerador de fumaça; conjunto de equipamento para detecção e demarcação de minas; Eqp de destruição; compressor de ar e conjunto de ferramentas pneumáticas; trator Multiuso, tipo Bob-Cat; GPS;

conjunto de equipamento de sapador; sonar para prospecção de fundo de rio; moto-serras e óculos de visão noturna.

7-14. EMPREGO

a. O Pel E Cmb é o principal componente da Cia E Cmb e, normalmente, é empregado integrado à companhia. Ele pode, entretanto, atuar isoladamente, quando necessário.

b. Normalmente, o Pel E Cmb é a fração básica de emprego junto às outras armas. O emprego de elementos menores que o pelotão ocorre em função das necessidades em meios especializados de pontes e equipamentos mecânicos.

c. De acordo com a missão a receber, atuando integrado à companhia, ou isoladamente, poderá receber equipamento de engenharia em reforço, a fim de aumentar o rendimento na execução dos trabalhos que lhe foram atribuídos. Esse equipamento pode ser de sua própria Cia, da Cia C Ap ou da Cia E Pnt do Btl.

d. O Pel E Cmb não poderá ser empregado de forma mais descentralizada do que aquela sob a qual está sendo empregada a sua companhia pelo Btl.

e. A pequena disponibilidade de meios do Pel determina que seu comandante o empregue, normalmente, de forma centralizada.

f. Equipes de Eng de valor menor que o de um GE podem ser organizadas para apoiar determinadas missões, como o lançamento de pontes por viaturas blindadas, o assalto a posições fortificadas, o acionamento de destruições, o emprego de cargas nucleares de demolição, a operação de embarcações, o apoio às operações de defesa interna e o apoio com características especiais. Nesses casos, normalmente, essas equipes prestam o apoio nas situações de comando reforço (ou integração), controle operacional ou comando operacional.

g. Os Pel E Cmb lançam e operam as Prtd L e lançam as passadeiras, nas operações de transposição de cursos de água.

CAPÍTULO 8

O BATALHÃO DE ENGENHARIA DE COMBATE NAS OPERAÇÕES OFENSIVAS

ARTIGO I

MISSÃO

8-1. MISSÃO

a. A missão básica do BE Cmb, na ofensiva, é apoiar a mobilidade das forças, facilitando o movimento contínuo ou aumentando a rapidez de progressão. Além disso, atuando na contramobilidade, concorre para impedir ou dificultar o movimento do inimigo.

b. O BE Cmb ao realizar trabalhos de mobilidade e contramobilidade, associados aos trabalhos de proteção e apoio geral constituir-se-á um fator multiplicador do poder de combate das forças em campanha.

ARTIGO II

TRABALHOS EM APOIO AS OPERAÇÕES OFENSIVAS

8-2. TRABALHOS

a. Reconhecimentos - O BE Cmb, por meio de seus elementos subordinados, executa reconhecimentos que proporcionam bases para um planejamento eficaz, permitindo:

(1) identificar as tarefas críticas de engenharia o mais cedo possível;

(2) levantar a existência de obstáculos lançados pelo Ini, a possibilidade de desbordá-los ou o levantamento das necessidades de engenharia e seu

desdobramento para apoiar a transposição desses obstáculos;

(3) levantar a necessidade de equipamentos especializados de engenharia - P LVB, Eqp de abertura de passagens, VBC Eng, geradores de fumaça etc;

(4) levantar as necessidades do apoio à contramobilidade do inimigo; e

(5) completar e atualizar dados já obtidos sobre rede de estradas, pontos críticos, recursos locais, características do terreno, pontos de suprimento de água, obstáculos, armadilhas e destruições realizadas pelo inimigo e instalações.

b. Estradas

(1) O BE Cmb pode realizar trabalhos de estradas que visam particularmente à conservação e reparação de estradas existentes ou aos melhoramentos que permitam aumentar sua capacidade de tráfego. Os trabalhos de construção de estradas se resumem a pequenos trechos ou a pistas para atender as necessidades locais ou evitar trechos interrompidos.

(2) O BE Cmb executa, prioritariamente, os trabalhos de reparação que visam eliminar os efeitos causados pela ação do Ini sobre as estradas.

c. Pontes

(1) Os trabalhos de pontes estão diretamente associados às estradas e aos corredores de mobilidade.

(2) Nos trabalhos relacionados às estradas, o BE Cmb pode realizar a manutenção ou a construção de pontes e pontilhões com recursos locais, bem como lançar pontes de equipagens.

(3) Nos trabalhos relacionados aos corredores de mobilidade destaca-se o emprego de ponte lançada por viatura blindada (PLVB) para travessia de pequenos vãos em cursos de água ou crateras.

(4) A construção e balizamento de vaus são trabalhos que podem ser atribuídos ao BE Cmb.

d. Organização do terreno

(1) O BE Cmb realiza trabalhos de organização do terreno que podem variar de acordo com os tipos de operações ofensivas.

(2) Na marcha para o combate, realizará trabalhos em proveito da segurança da tropa, organizando a defesa contra as ações de carros de combate do inimigo, com o preparo de destruições e de obstáculos nas estradas ou nos caminhos, em particular, sobre aqueles que incidem sobre flancos, descobertos. Essas atividades também são válidas por ocasião das paradas das tropas.

(3) Na fase que antecede o desembocar do ataque, o BE Cmb poderá realizar trabalhos de fortificação de campanha, tais como a construção de instalações para o comando e para observação, a construção de obstáculos para proteger os flancos e as partes da frente onde vão se realizar o ataque. Desses obstáculos, caberão ao BE Cmb os que exigirem pessoal e equipamentos especializados.

(4) O BE Cmb poderá realizar trabalhos que permitam o desembocar do ataque, tais como, abertura de trilhas e brechas em obstáculos e desobstrução de vaus.

(5) Durante o ataque, o BE Cmb poderá realizar trabalhos de fortificação de campanha que se destinam à proteção dos flancos expostos e, nas paradas, os que visam a cooperar na manutenção do terreno conquistado.

e. Instalações

(1) Os trabalhos de instalações, a cargo dos BE Cmb se resumem ao mínimo indispensável.

(2) Caberá aos BE Cmb/DE realizar, com limitações, trabalhos para atender às necessidades essenciais aos órgãos de comando e controle e ao apoio logístico da divisão, tais como, aeródromos, heliportos e PC.

(3) O BE Cmb/Ex Cmp, desde que reforçado com material, poderá participar da construção de hospitais de campanha ou de convalescentes.

f. Suprimento de água - o BE Cmb / Ex Cmp, desde que devidamente reforçado em material, poderá instalar e operar postos de suprimento de água.

g. Manutenção - o BE Cmb, além da manutenção orgânica de seu material de engenharia, é também responsável pela manutenção de 3º escalão desse material.

h. Ações Comuns às Operações Ofensivas - o BE Cmb, quando necessário, poderá atuar na defesa dos seus canteiros de trabalho ou na sua autodefesa. Nesses casos, as atividades consideradas imprescindíveis não deverão sofrer solução de continuidade.

ARTIGO III

EMPREGO

8-3. EMPREGO

a. O BE Cmb / Ex Cmp

(1) Normalmente, o BE Cmb / Ex Cmp realiza trabalhos de engenharia para atender às necessidades da área de retaguarda do Ex Cmp, bem como, para suplementar as necessidades de engenharia dos elementos subordinados.

(2) É empregado, normalmente, enquadrado pelos grupamentos de engenharia orgânicos da E Ex.

(3) Os batalhões de engenharia de combate orgânicos da E Ex são, essencialmente, dotados de pessoal. Para a execução de determinados trabalhos técnicos, como estradas, pontes e organização do terreno, necessitam ser reforçados, por exemplo, com elementos de pontes ou de equipamentos de engenharia.

b. O BE Cmb / DE

(1) No ataque

(a) O BE Cmb, normalmente, realiza trabalhos de engenharia na área de retaguarda da divisão, executando, em particular, a manutenção da rede rodoviária e dos pontos críticos. Realiza também o apoio as Bda em primeiro

escalão, particularmente, realizando trabalhos na retaguarda de suas Z Aç.

(b) O BE Cmb, além dos trabalhos que executa na Z Aç das grandes unidades, pode reforçá-las com equipamento de terraplenagem e material de pontes lançadas de viaturas blindadas, dentre outros.

(2) A missão do BE Cmb, nas operações ofensivas que dependerem de elevado grau de mobilidade (marcha para o combate, aproveitamento do êxito e perseguição) consiste, basicamente, em facilitar o movimento.

(a) Na marcha para o combate, o BE Cmb apoiará o grosso da divisão, particularmente, no deslocamento das tropas divisionárias, realizando a conservação de estradas e manutenção de pontos críticos. Além disso, poderá apoiar os elementos lançados à frente do grosso da divisão, fornecendo-lhes meios em pessoal e material, na situação de comando e reforço.

(b) No aproveitamento do êxito e na perseguição, o BE Cmb poderá prestar apoio semelhante ao prestado na marcha para o combate, em particular, aos elementos lançados à frente do grosso.

CAPÍTULO 9

O BATALHÃO DE ENGENHARIA DE COMBATE NAS OPERAÇÕES DEFENSIVAS

ARTIGO I

MISSÃO

9-1. MISSÃO

a. A missão básica do BE Cmb é aumentar o poder de combate da força apoiada e reduzir o do inimigo, principalmente por meio das missões de apoio à contramobilidade, à proteção e à mobilidade. Cumprindo essas missões e realizando os trabalhos de apoio geral, o BE Cmb constitui-se em um fator multiplicador do poder de combate e da eficiência das forças em campanhas.

b. Dessa forma, o BE Cmb atua sobre o terreno para aumentar seu valor defensivo, reduzir a mobilidade das forças adversas e favorecer a proteção e mobilidade das forças amigas. Esses objetivos são atingidos pelo BE Cmb, quando executa trabalhos de engenharia prioritariamente em apoio aos elementos de manobra e à reserva quando empregada.

ARTIGO II

TRABALHOS EM APOIO AS OPERAÇÕES DEFENSIVAS

9-2. TRABALHOS EM APOIO À DEFESA EM POSIÇÃO

a. Reconhecimentos

(1) Na defensiva, os reconhecimentos especializados destinam-se, fundamentalmente, a complementar os dados necessários para o estudo do terreno.

(2) O BE Cmb busca informes que possibilitam:

(a) a análise do terreno da área de operações;

(b) o aproveitamento dos obstáculos naturais;

(c) a seleção dos tipos e a localização dos obstáculos artificiais, particularmente os campos de minas;

(d) a previsão dos trabalhos a realizar, principalmente os de estradas, para atender às necessidades do Ap Log e aos planos de contra-ataques; e

(e) o aproveitamento dos recursos locais.

b. Estradas

(1) O BE Cmb executa os trabalhos de estradas que se destinam, particularmente à conservação e à reparação das estradas existentes ou aos melhoramentos que permitam aumentar sua capacidade de tráfego. Os trabalhos de construção são reduzidos ao mínimo necessário.

(2) O BE Cmb que aumentar o apoio de engenharia das forças que realizam contra-ataques pode construir, se necessário, trechos de estradas e, prioritariamente, balizar pistas para facilitar o movimento dessas forças.

(3) O trabalho de estradas executado pelo BE Cmb tem importância para a manobra, pois assegura, principalmente, o transporte de suprimentos e dos materiais necessários ao preparo da posição e a movimentação das reservas e das forças de segurança.

(4) O BE Cmb, conforme desdobramento imposto pela ED, realiza, total ou parcialmente a manutenção da rede mínima de estradas necessárias às operações da DE. A rede mínima que poderá ser mantida pelo BE Cmb se encontra especificada no Manual de Campanha C 5-1 - EMPREGO DA ENGENHARIA, Artigo I, Parágrafo 5-5, Subparágrafo f., item (2).

c. Pontes

(1) O BE Cmb executa trabalhos de pontes que se limitam à conservação, à reparação e ao melhoramento das pontes.

(2) Os trabalhos de construção de pontilhões e pontes de circunstâncias, bem como o lançamento de pontes e pontilhões de equipagens, podem também ser executados pelo BE Cmb.

(3) O BE Cmb lança, ainda, meios de transposição de curso de água para apoiar o movimento das forças de segurança, das reservas e das forças de contra-ataque.

(4) Todos esses trabalhos de pontes executados pelo BE Cmb visam à manutenção do tráfego nas estradas no interior de posição e à frente do LAADA, quando forem estabelecidos postos avançados gerais (PAG) ou força de cobertura (F Cob).

d. Organização do Terreno

(1) O BE Cmb planeja e executa trabalhos de fortificação de campanha que exijam técnica ou equipamento especializado, bem como a construção de abrigos e observatórios para os escalões de GU e G Cmdo.

(2) O BE Cmb pode também executar outros trabalhos de interesse geral, tais como o balizamento e até mesmo o preparo parcial ou completo de

posições na retaguarda que se destinarem a ser, posteriormente, completados ou ocupados por outras tropas.

(3) No sistema de barreiras, o BE Cmb, orgânico da DE e Ex Cmp, executa os trabalhos específicos de engenharia, tais como a destruição de pontes e abertura de crateras por meio de explosivos. O BE Cmb realizará esses trabalhos quando:

(a) estiverem localizados nas áreas de retaguardas dos grandes comandos;

(b) for necessário prestar apoio suplementar aos elementos de primeiro escalão; ou

(c) forem de interesse geral.

(4) Além disso, o BE Cmb pode construir os seguintes obstáculos:

(a) que requeiram técnica ou equipamento especializado (agravamento de curso de água com equipamento);

(b) protejam o flanco ou a retaguarda;

(c) interessem ao escalão a que pertence, como um todo;

(d) devam ser preparados antes da chegada da tropa que vai ocupar a posição; ou

(e) sejam lançados fora da área de responsabilidade de qualquer comando subordinado.

(5) Para a construção de outros tipos de obstáculos do sistema de barreira, conta-se com a participação de todas as armas e serviços, cabendo ao BE Cmb cooperar sob a forma de recomendações e de supervisão técnica.

(6) Ao BE Cmb compete a prestação de assistência técnica, supervisão e inspeção dos trabalhos de camuflagem executados por todas as unidades e a execução dos trabalhos especiais dessa natureza.

e. Instalações - os trabalhos de instalações executados pelo BE Cmb se limitam ao mínimo indispensável, atendendo às necessidades essenciais para comando e controle e para o apoio logístico dos grandes comandos operacionais.

f. Produção de água tratada - o BE Cmb / Ex Cmp pode, desde que devidamente reforçado em material, instalar e operar postos de suprimento de água.

g. Manutenção - o BE Cmb, além da manutenção orgânica de seu material de engenharia, é também responsável pela manutenção de 3º escalão desse material.

h. Ações comuns às operações defensivas - quando for necessário, o BE Cmb poderá atuar na defesa dos seus canteiros de trabalhos, na sua autodefesa ou na defesa de barreiras e de obstáculos. Nesses casos, as atividades consideradas imprescindíveis, tais como os reconhecimentos, a manutenção de pontos críticos e o lançamento de obstáculos, não devem sofrer solução de continuidade.

9-3. TRABALHOS EM APOIO AO MOVIMENTO RETRÓGRADO

a. Reconhecimentos

(1) O BE Cmb executa reconhecimentos para obter dados necessários ao estabelecimento de obstáculos, ao melhoramento das estradas e à construção ou reforçamento de pontes e pontilhões.

(2) O BE Cmb executa, ainda, reconhecimentos para a atualização das informações do terreno. Essa atualização será utilizada pelas equipes de especialistas para elaboração dos estudos de terreno, visando ao assessoramento do comandante tático e seu estado-maior na análise técnico-tática da área de operações.

(3) O reconhecimento de estradas deve ser enfatizado pelo BE Cmb, pois elas são necessárias ao suprimento, ao retraimento e definem a localização dos pontos críticos durante o movimento retrógrado.

b. Estradas

(1) O BE Cmb executa trabalhos de estradas com a finalidade de facilitar ao máximo o movimento, quer dos suprimentos da retaguarda para a frente, quer das unidades, da frente para a retaguarda. Os trabalhos de conservação, reparação, melhoramento e construção de estradas, bem como a construção de pistas e desvios, são executados para atender o mínimo indispensável.

(2) Os trabalhos de reparações são executados, principalmente nos pontos críticos - pontes, bueiros, viadutos, entroncamentos, cortes, aterros e túneis das rodovias e ferrovias. Visando desorganizar o sistema de transportes, o inimigo busca constantemente destruir esses pontos críticos.

(3) Os trabalhos de conservação mantêm em condições de tráfego as estradas necessárias ao movimento, a fim de atenuar o desgaste da tropa e do material e evitar retardos que comprometam a missão.

c. Pontes

(1) O BE Cmb executa trabalhos nas pontes, o estritamente necessário, para utilizá-las com segurança.

(2) Os trabalhos de construção de novas pontes e pontilhões se limitam ao mínimo indispensável.

(3) O material de pontes de equipagem é usado com maior freqüência do que o de circunstância, pela facilidade e oportunidade de construção.

d. Organização do terreno

(1) Normalmente, o BE Cmb é empregado na execução:

(a) dos obstáculos, particularmente os que exigem técnica ou equipamento especializado nas posições ou entre elas; e

(b) dos trabalhos de interesse geral.

(2) O BE Cmb pode lançar obstáculos em cada posição de retardamento, priorizando as direções mais favoráveis à penetração de blindados inimigos. Além disso, pode nessas posições:

(a) lançar obstáculos e barreiras para a proteção dos flancos;

(b) preparar destruições a serem acionadas pelas retaguardas ou pelos últimos elementos da força de segurança; e

(c) lançar armadilhas e minas de ação retardada para desorganizar as colunas avançadas inimigas, após as forças defensivas terem realizado seu retraimento ou sua retirada.

(3) Entre as posições sucessivas, o BE Cmb pode lançar obstáculos com a finalidade de dar continuidade às zonas de obstáculos. Normalmente, esses obstáculos são lançados sobre os corredores de mobilidade - rodovia, linhas de cristas favoráveis, ferrovias e rios navegáveis. Nesses casos, pela relativa rapidez e facilidade de execução, é comum o emprego de obstáculos dinâmicos, pré-fabricados ou pré-preparados, tais como campos de minas dispersáveis, as destruições e os obstáculos em estradas (armações de concreto e de aço).

(4) É comum, na organização das posições sucessivas, o BE Cmb destacar, com antecedência, seus elementos para os locais das futuras posições, de modo que as tropas previstas para ocuparem tais posições, apenas tenham de completar os trabalhos de organização ou, até mesmo, somente ocupá-las.

(5) O BE Cmb pode, ainda, executar limpeza dos campos de tiro, construção de espaldões e abrigos para armas e pessoal e construção de obstáculos que interessem à segurança aproximada. Esses trabalhos, no entanto, se restringem ao mínimo necessário.

e. Instalações - os trabalhos de instalações executados pelo BE Cmb compreendem a construção e a reparação de instalações logísticas e de comando e controle.

f. Produção de água tratada - o BE Cmb/Ex Cmp pode, desde que devidamente reforçado em material, instalar e operar postos de suprimento de água.

g. Manutenção - o BE Cmb, além da manutenção orgânica de seu material de engenharia, é também responsável pela manutenção de 3º escalão desse material.

h. Ações comuns às operações defensivas - o BE Cmb pode vir a cumprir missões como a defesa de obstáculos e de barreiras, quer atuando isoladamente, quer em combinações com as outras armas.

ARTIGO III

EMPREGO

9-4. EMPREGO

a. O BE Cmb / Ex Cmp

(1) Na defesa em posição

(a) O BE Cmb / Ex Cmp é, normalmente, empregado na área de retaguarda do Ex Cmp para atender as necessidades de engenharia nessa área e para suprir às necessidades de apoio adicional de engenharia às divisões e

brigadas. Nesse último caso, o BE Cmb poderá estar sendo empregado sob a forma de apoio suplementar por área, com um limite avançado de trabalho (LAT) fixado pela E Ex, ou ainda ser empregado, sob a forma de apoio suplementar específico.

(b) O BE Cmb é empregado, em princípio, enquadrado por um grupamento de engenharia, contudo pode ser destacado para apoiar as grandes unidades ou os grandes comandos operacionais e empregado sob o comando direto do Ex Cmp.

(c) O BE Cmb poderá ainda apoiar as tropas de exército, quando necessário.

(2) Nos movimentos retrógrados - O BE Cmb pode, realizando o apoio suplementar, apoiar a engenharia das divisões e das brigadas diretamente subordinadas ou fornecer-lhes meios em pessoal, sob a situação de comando reforço.

b. O BE Cmb / DE

(1) Na defesa em posição

(a) Ao BE Cmb pode ser atribuído área de responsabilidade justaposta ou sucessiva a outro BE Cmb, tarefas específicas ou combinação dos dois processos para execução de trabalhos.

(b) Antes do inimigo abordar a posição defensiva, o BE Cmb pode empregar elementos em apoio ao conjunto para a execução de trabalhos de interesse do conjunto da divisão. Além disso, pode destacar, quando necessário, elementos subordinados, normalmente sob a forma de apoio suplementar, às engenharias de brigada ou em uma situação de comando, bem como designar elementos em apoio direto às unidades empregadas diretamente pela divisão de exército.

(c) Após a abordagem do inimigo na posição defensiva, o BE Cmb poderá destacar elementos subordinados para apoiar os elementos de primeiro escalão sob uma forma de apoio ou uma situação de comando, para possibilitar a rápida recuperação de obstáculos e núcleos de defesa e prover apoio aos contra-ataques locais, realizando abertura e fechamento de passagens nos obstáculos.

(2) Nos movimentos retrógrados - tendo em vista às diversas missões que podem ser atribuídas ao elemento apoiado, o emprego do BE Cmb incorpora aspectos peculiares semelhantes ao emprego em outras operações. Dessa forma, pode ser semelhante ao apoio à mobilidade na marcha para o combate (retraimento), ou na marcha administrativa (retirada), ou no ataque (contra-ataque de desaferramento) e ao apoio à contramobilidade na defesa em posição (posições de retardamento), assim:

(a) na retirada, o BE Cmb desloca-se como um todo, proporcionando apoio à mobilidade às tropas divisionárias e, se necessário, apoiando a engenharia das brigadas subordinadas à divisão.

(b) no retraimento, o BE Cmb, enquadrado pela ED, estará, normalmente, atuando centralizadamente, desdobrando seus meios para realizar missões específicas em benefício do grosso da divisão. Quando for o caso, reforçará com meios de engenharia os destacamentos de contato ou a força de cobertura, se constituída.

CAPÍTULO 10

APOIO LOGÍSTICO NO BATALHÃO DE ENGENHARIA DE COMBATE

ARTIGO I

SISTEMAS OPERACIONAIS DE APOIO LOGÍSTICO

10-1. GENERALIDADES

a. Sistema Logístico - Neste capítulo serão abordados aspectos do subsistema da logística operacional no nível U, isto é, a logística operacional interna dos BE Cmb.

b. Subsistema Logístico Operacional

(1) No nível da execução, a organização por atividades logísticas permite flexibilidade no emprego, racionalização e otimização dos meios.

(2) Atividades da logística operacional:

(a) saúde;
(b) suprimento;
(c) manutenção;
(d) transporte; e
(e) pessoal.

(3) Para maiores informações, relativas às atividades logísticas, devem ser consultados os manuais de campanha C 100-10 - LOGÍSTICA MILITAR TERRESTRE, C 29-3 - APOIO LOGÍSTICO NA DIVISÃO DE EXÉRCITO E NA BRIGADA e o C 29-15 - BATALHÃO LOGÍSTICO.

c. O subsistema logístico operacional tem por objetivos prever e prover os meios em pessoal, material, serviços e construções em tempo de guerra, no TO, realizando todas as atividades logísticas necessárias às operações da F Ter e, em tempo de paz, preparando-se para tal fim.

d. O subsistema logístico operacional terrestre abrange cinco atividades: saúde, suprimento, manutenção, transporte e pessoal.

e. A cadeia de Ap Log na ZC está estruturada segundo o critério de prestação do apoio pela reunião das cinco atividades e tem as ligações que adiante se seguem:

(1) brigadas (integrantes ou não de uma divisão de exército) e DE (para a base divisionária) - elementos orgânicos das brigadas e elementos da base divisionária - SU;

(2) divisão de exército - brigadas integrantes da DE e elementos da base divisionária - elementos orgânicos das brigadas - subunidades.

(3) exército de campanha - divisão de exército e brigadas (integrantes ou não de uma divisão de exército) - elementos da base divisionária e elementos orgânicos das brigadas - subunidades;

f. Esquematicamente, a cadeia de apoio logístico é representada de acordo com a figura 10-1.

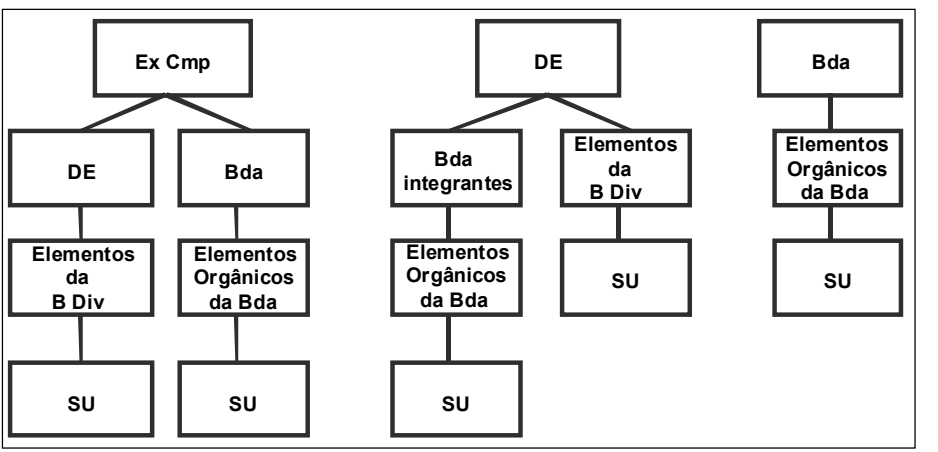


Fig 10-1. Cadeia de apoio logísitico

g. As atividades logísticas, no âmbito do escalão Ex Cmp, são desempenhadas, basicamente, pelas unidades e subunidades dos grupamentos logísticos recuado ou avançado, quando aquele G Cmdo constituir-se elo na cadeia de apoio logístico. Para os casos em que isso não ocorrer, as unidades e subunidades das bases logísticas serão encarregadas dessas atividades.

h. No escalão DE, as atividades logísticas serão executadas pelas subunidades do B Log divisionário. Caso a DE venha a constituir-se em elo na cadeia de apoio logístico, essas atividades ficarão a cargo do seu grupamento logístico (Gpt Log).

i. Neste capítulo, será abordado apenas o funcionamento do apoio logístico do BE Cmb orgânico de uma DE que não se constitui elo na cadeia de

apoio logístico. Para os outros casos relativos à condição de elo logístico, tanto na DE quanto no Ex Cmp, deve-se entender que o BE Cmb será apoiado "por área" pelo Gpt Log R ou Gpt Log A, conforme a sua proximidade a um desses grupamentos, ou ainda por uma base logística.

j. As unidades/subunidades de engenharia de combate, que embora não integrantes do B Log ou Gpt Log, realizam atividades logísticas específicas.

l. As tarefas da atividade logística de construção são exercidas, basicamente, pelas OM de construção da E Ex do Ex Cmp. No escalão DE, esta atividade é reduzida ao mínimo, devido à organização e missão do BE Cmb orgânico da Engenharia Divisionária (ED).

ARTIGO II

APOIO LOGÍSTICO NO BATALHÃO DE ENGENHARIA DE COMBATE

10-2. O BATALHÃO DE ENGENHARIA DE COMBATE - ELO NA CADEIA DE APOIO LOGÍSTICO

a. O BE Cmb é elo na cadeia de Ap Log para as suas subunidades orgânicas e elementos em reforço.

b. As atividades do Ap Log no BE Cmb compreendem:
(1) suprimento;
(2) saúde;
(3) transporte;
(4) manutenção; e
(5) pessoal.

10-3. RESPONSABILIDADES

a. Comandante

(1) É responsável pelo apoio logístico aos elementos orgânicos do seu Btl e aos que estiverem em reforço ao mesmo. Planeja e conduz as operações de Ap Log, coordenando-as com planejamento e conduta das operações de combate.

(2) Os chefes da 1ª e 4ª Seção (S1 e S4) são os principais assessores do Cmt nos assuntos de Ap Log.

b. Estado-maior do batalhão

(1) O chefe da 1ª seção (S1) planeja, coordena e supervisiona as atividades de pessoal.

(2) O chefe da 4ª seção (S4) é o oficial responsável pelas atividades de suprimento, manutenção, saúde e transporte do BE Cmb. Além disso, mantém estreita ligação com o S3 para providenciar o apoio à execução dos planos de emprego da unidade.

c. Órgãos de execução

(1) O Ap Log no BE Cmb é executado pelas frações orgânicas da companhia de comando e apoio que , entre outras, tem as seguintes missões:

(a) obter e distribuir todas as classes de suprimento para as subunidades do batalhão;

(b) manter registros adequados de suprimento;

(c) auxiliar na manutenção de viaturas (2º escalão) e executar a manutenção do material de engenharia (2º e 3º escalões) do batalhão;

(d) organizar a área de trens (AT) do Btl; e

(e) coordenar as atividades ligadas a área de pessoal.

(2) As demais SU, por meio de suas seções de comando, executam as atividades de apoio logístico no âmbito interno. A Cia E Pnt, particularmente, executa a manutenção até 3º escalão do seu material de pontes.

ARTIGO III

DESDOBRAMENTO DOS ELEMENTOS DE APOIO LOGÍSTICO

10-4. GENERALIDADES

a. O Ap Log no BE Cmb se processa a partir da sua área de trens (AT) que se constitui em região fundamental para esse apoio. Complementarmente, o apoio se estende até as áreas de trens de subunidades (ATSU).

b. Os meios de Ap Log do BE Cmb estão reunidos na Cia Cmdo Ap. Como unidade de apoio ao combate, é normal que o BE Cmb, por sua forma peculiar de emprego, não realize a divisão de seus meios de apoio logístico em trens de estacionamento e trens de combate. Com freqüência, os trens desdobram-se numa mesma região.

10-5. ÁREA DE TRENS

a. Centro de Operações Logísticas (COL)

(1) O COL, localizado na AT, é a instalação, onde é planejada, coordenada e sincronizada a manobra logística da BE Cmb.

(2) O COL é mobiliado e operado por elementos do EM Btl (S1 e S4) e Elm da Cia C Ap.

b. Organização

(1) Os trens do BE Cmb são, basicamente, constituídos pela seção de comando; grupos de suprimento e de saúde do pelotão de comando e pelotão de manutenção. Estas frações da companhia de comando e apoio instalam e operam:

(a) postos de distribuição de suprimento das classes I e III;

(b) um posto de coleta de salvados (se determinado);

(c) uma área de manutenção de viaturas;

(d) uma área de estacionamento de viaturas;

(e) uma área de cozinha; e

(f) um posto de coleta de mortos (P Col Mor)

(2) A turma de saúde, normalmente, instala o posto de socorro (PS) do Btl, fora da área de trens, buscando maior proximidade das Cia E Cmb.

(3) Além das frações específicas para a prestação do Ap Log, estão desdobradas na AT outras frações de apoio orgânicas da companhia de comando e apoio, tais como os pelotões de engenharia de apoio e de equipamentos e construção.

(4) Eventualmente, os trens das companhias ou parte deles podem, ainda, se desdobrar na AT do batalhão.

c. S4 - Oficial de Logística - O S4 é o responsável, perante o Cmt, pelo planejamento, coordenação e supervisão das atividades voltadas para o material, inclusive o controle dos trens. Estuda, constantemente, a situação a fim de propor a localização dos trens e a oportunidade para o deslocamento. Para isso, é assessorado pelo comandante da companhia de comando e apoio que de fato comanda a AT.

d. S1 - Oficial de Pessoal

(1) O S1 é o assessor do Cmt para as atividades da logística do pessoal. Sua assistência ao comandante compreende:

(a) informações sobre a logística do pessoal necessárias para o planejamento e a conduta das operações;

(b) estudo continuado da situação, para fins de planejamento;

(c) proposta de diretrizes e planos referentes à logística do pessoal;

(d) distribuição de ordens para a execução dos planos aprovados;e

(e) supervisão para garantir a execução correta das diretrizes e ordens do comandante.

(2) São atribuições específicas do S1 o planejamento, a coordenação e a supervisão de todas as questões referentes aos diferentes aspectos da logística do pessoal, como o controle dos efetivos, os recompletamentos, o apoio de saúde, o moral da tropa, banho, lavanderia, correio, supervisão da distribuição e verificação da qualidade da alimentação da tropa etc...

e. Localização

(1) Normalmente, os trens do Btl localizam-se na área de retaguarda da DE, buscando atender sua atividade-fim, isto é, dentro de determinadas condições de segurança, prestar apoio cerrado à unidade.

(2) Desdobram-se, geralmente, numa mesma região e se valem, sempre que possível, da proteção dada por uma área de trens de estacionamento (ATE) ou AT da arma-base ou área de apoio logístico (A Ap Log), dependendo da posição do batalhão.

(3) Quando as condições de segurança forem ameaçadas, é normal que uma A Ap Log acolha os trens do batalhão no seu interior.

(4) A localização dos trens do BE Cmb deve se basear, em princípio, nos fatores: manobra, terreno, situação logística e segurança.

(a) Manobra - a localização satisfará este fator se observar os seguintes aspectos:

1) permitir o apoio cerrado às companhias, escolhendo o local o mais à frente possível;

2) favorecer o esforço da ação tática, procurando eixar os meios na direção do esforço principal da DE, na ofensiva ou na defensiva; e

3) evitar a interferência com a manobra tática, evitando a interposição entre elementos de manobra em primeiro escalão e a reserva ou o posto de comando do BE Cmb.

(b) Terreno - são características desejáveis para seleção das áreas de desdobramento:

1) evitar obstáculo ao fluxo logístico;

2) facilitar o acesso às Cia do BE Cmb;

3) dispor de boas estradas que a sirvam, para frente e para a retaguarda;

4) existência de edificações que possam abrigar instalações logísticas, sem no entanto constituírem alvos notáveis para o inimigo;

5) existência de coberturas e abrigos naturais para ocultação e proteção das instalações; e

6) solo consistente para suportar o movimento de viaturas.

(c) Segurança - considerar os seguintes aspectos:

1) obedecer a distância mínima de segurança;

2) evitar flancos expostos;

3) oferecer possibilidade de dispersão das instalações (segurança passiva);

4) facilidade para a defesa contra o inimigo aéreo ou terrestre;

5) facilidade para estabelecer a defesa local; e

6) cobertas contra a observação terrestre e aérea do inimigo.

(d) Situação logística - considerar os seguintes aspectos:

1) localização da instalação de apoio logístico do escalão superior;

2) localização em relação ao eixo principal de suprimento (EPS) ou ao eixo de suprimento eventual (E Sup Ev);

3) localização da área de trens das Cia que estão sendo apoiadas;

4) disposição das instalações dentro da AT; e

5) facilidade de mudança para áreas subsequentes.

10-6. ÁREA DE TRENS DE SUBUNIDADE

Em geral, as companhias reúnem seus meios de apoio logístico (seção de comando) numa região chamada área de trens de subunidade (ATSU) que, quase sempre, se localiza nas proximidades do posto de comando da Cia.

ARTIGO IV

ATIVIDADES LOGÍSTICAS

10-7. SUPRIMENTO

a. Generalidades

(1) Na DE é utilizado, em princípio, o processo de distribuição de suprimento na unidade. Contudo, é freqüente o processo de distribuição em instalação de suprimento, combinando-se, dessa forma, o emprego dos meios de transporte do B Log com os da unidade.

(2) A exemplo do que ocorre nos escalões Bda e DE, o BE Cmb sempre transporta algum suprimento, o que lhe permite suportar eventuais interrupções no fluxo de apoio.

(3) O comandante é o responsável pelo suprimento no BE Cmb.

(4) As classes de suprimento são as seguintes:

(a) Classe I - Material de Subsistência;
(b) Classe II - Material de Intendência;
(c) Classe III- Combustíveis e Lubrificantes;
(d) Classe IV - Material de Construção;
(e) Classe V - Armamento e Munição;
(f) V (Armt) - Armamento;
(g) V (Mun) - Munição, minas e explosivos;
(h) Classe VI - Material de Engenharia e Cartografia;
(i) Classe VII - Material de Comunicações, Eletrônica e Informática;
(j) Classe VIII - Material de Saúde;
(l) Classe IX - Material de Motomecanização e Aviação; e
(m) Classe X - Material não incluído nas outras classes:
Cartas e mapas;
Água;
Impressos e publicações;
Reembolsáveis; e
Outros.

b. Suprimento Classe I (Material de Subsistência)

(1) O levantamento das necessidades é feito, diariamente, pelo S4 e baseia-se nos seguintes dados:

(a) efetivo existente no momento, fornecido pelo S1 em horário preestabelecido (normalmente às 1800 horas);

(b) desfalque na reserva orgânica (rações R - 2A ou R -3) para o efetivo previsto em QO e na alimentação de emergência, obtido com a apresentação, pelas companhias, em hora predeterminada, da situação do suprimento;

(c) a reserva orgânica, constituída de rações R-2A ou R-3, é a quantidade de suprimento Cl I existente, não destinada ao consumo imediato. Ela é consumida quando necessário, sem que haja autorização do escalão superior. Após o consumo, o BE Cmb participa-lhe tal fato e pede a reposição do suprimento.

(2) A obtenção (processo completo do suprimento) realiza-se por meio do pedido, recebimento e transporte.

(a) Normalmente, não é feito pedido para o consumo diário. O fornecimento é feito pelo Esc Sp, baseando-se no efetivo existente que consta do Sumário Diário de Pessoal, confeccionado pelo S1 do BE Cmb. Esse tipo de fornecimento é denominado de suprimento automático e compreende as rações para o consumo imediato.

(b) Na prática, ocorrem diferenças no número de rações consumidas em relação ao número das distribuídas pelo órgão provedor. Sendo assim, há necessidade de, periodicamente, haver um reajustamento de rações. A periodicidade será regulada nos planos e ordens.

(c) Para a realização dos ajustes necessários à recomposição dos níveis previstos, o BE Cmb se utiliza do pedido eventual. A unidade fará os pedidos eventuais nas seguintes situações:

1) necessidade de recomposição de sua reserva orgânica (R-2A ou R3), quando for atingido um nível mínimo previsto nos planos e ordens de Ap Log;

2) quando o tipo de ração a ser consumido em cada uma das três refeições de um ciclo de ração não for a prevista;

3) quando o excesso de rações comprometer a capacidade de transporte ou a mobilidade;e

4) quando for julgado, por outras razões, estritamente necessário.

(d) Recebimento e transporte do suprimento:

1) o BE Cmb/DE recebe o suprimento no seu P Distr Cl I na AT. Cabe à Cia Log Sup o transporte desse suprimento (Fig 10-2).

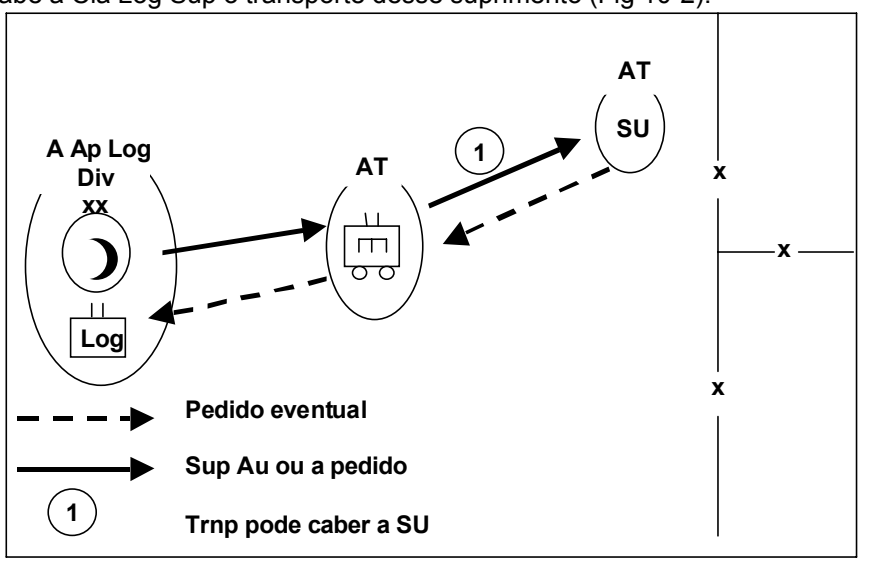


Fig 10-2. Pedido e transporte de suprimento classe I (AT fora da área de apoio logístico)

2) quando os trens da unidade estiverem localizados dentro da A Ap Log ocorrerá um encargo maior de transporte para o BE Cmb, uma vez que após o suprimento ter sido entregue nos trens da unidade, cabe a ele, utilizando viaturas próprias, a responsabilidade dos transportes subseqüentes até onde estejam localizados os seus elementos subordinados (Fig 10-3);

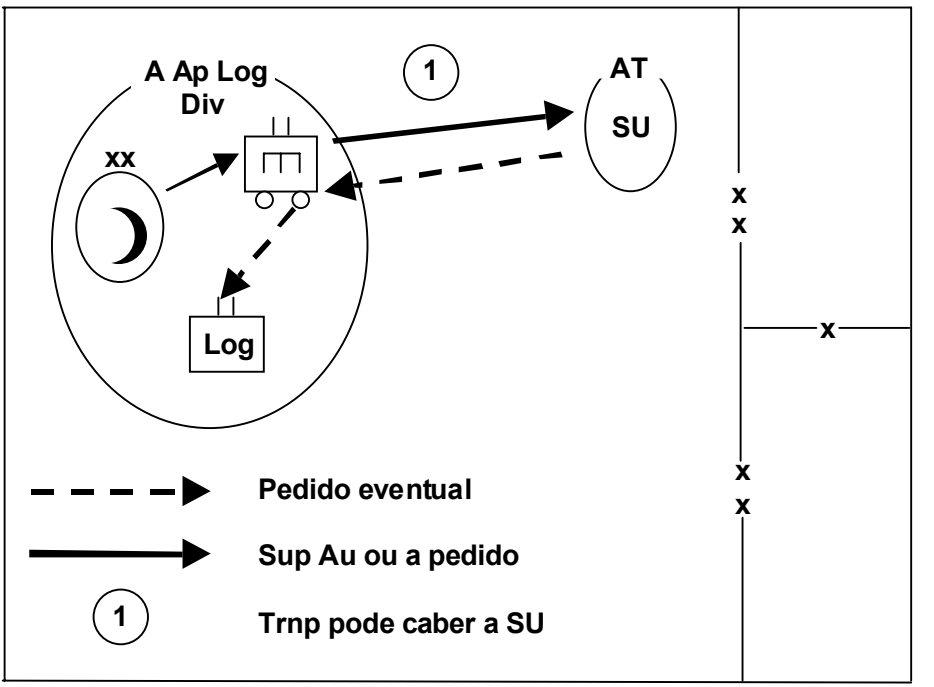


Fig 10-3. Pedido e transporte de suprimento classe I (AT no interior da A Ap Log)

(3) o BE Cmb não armazena suprimento. Conduz apenas sua reserva orgânica, participando do escalonamento de rações adotado pela DE. Esse escalonamento assegura a alimentação da tropa por determinados períodos quando, por qualquer eventualidade, for interrompido o fluxo de suprimento. Normalmente tem a seguinte distribuição:

(a) cada homem transporta uma alimentação de emergência (AE), que só é consumida mediante ordem. A alimentação de emergência não faz parte da reserva orgânica da DE. Quando há necessidade de se fazer um pedido, o mesmo é feito considerando-se o efetivo existente;

(b) com a companhia, unidade, DE ou Ex Cmp, de acordo com o quadro seguinte:

ELEMENTO	TRANSPORTE	RAÇÃO	QUANTIDADE
SUBUNIDADE	Nas viaturas	R-2A ou R-3	1 (uma) ração para o efetivo previsto da subunidade.
	Nas cozinhas	R-1A ou R-1B	De 2/3 a 1 (uma) e 2/3 de ração para o efetivo existente na subunidade.
BE Cmb	Trens da Unidade	R-2A ou R-3	1 (uma) ração para o efetivo previsto na unidade.
Divisão de Exército	Cia Log Sup/B Log	R-2A ou R-3	2 (duas) rações para o efetivo previsto na base divisionária.
Exército de Campanha (*)	B Sup/Gpt Log R ou Cia Sup Avçd/ B Sup/Gpt Log A	R-2A ou R-3	2 (duas) rações para o efetivo previsto.

(*) Para o caso do BE Cmb orgânico do Ex Cmp.

(4) O BE Cmb distribui o suprimento Cl I às suas companhias das seguintes maneiras:

(a) diretamente, nas áreas de trens das Cia, ficando o transporte a cargo do grupo de suprimento da companhia de comando e apoio; e

(b) no posto de distribuição do Btl. Neste caso, o transporte é da responsabilidade da Cia consumidora. O loteamento é feito no posto de distribuição do Btl, pelo grupo de suprimento.

(5) O preparo da alimentação (ração R - 1B) poderá ser de forma centralizada, sendo encargo do grupo de aprovisionamento da companhia de comando e apoio. Caso essa tarefa seja atribuída às Cia , o grupo de aprovisionamento prestará apoio em pessoal e material a essas frações.

c. Suprimento Classe III

(1) Generalidades

(a) Normalmente, a DE recebe, do Ex Cmp, um crédito de combustível para determinado período. Este crédito, fixado em litros por período ou litros por dia, é repartido pelas unidades, considerando-se suas necessidades anteriormente estimadas.

(b) O consumo do crédito por parte da unidade, além do estabelecido, exige permissão do comando superior, exceto para os casos de emergência. O suprimento não consumido no período não é acumulado para o período seguinte.

(2) Levantamento das necessidades - O S/4 realiza o levantamento

diário das necessidades, baseando-se no estoque existente, consolidando as informações das Cias e na estimativa de consumo para o período seguinte, normalmente de 24 horas. Estando previsto a execução de um movimento de grandes proporções, ou quando ordenado pelo Esc Sp, o S4 faz a estimativa para o movimento considerado ou para o período determinado, ligando-se com o S3. Tendo em vista as condições de combate, um meio prático para o controle do suprimento, particularmente, de combustível, é o levantamento da capacidade (em litros) dos recipientes vazios.

(3) A estimativa de consumo de combustível é feita com bases em fatores experimentais.

(4) A obtenção do suprimento é efetuada através do envio de um relatório diário de situação ao batalhão logístico. Este documento indica a quantidade de suprimento existente em suas viaturas-cisterna e faz uma estimativa das necessidades para o período seguinte (na DE, 24 horas).

(5) O recebimento, transporte e armazenagem - O BE Cmb recebe o suprimento no posto de distribuição de suprimento classe III da área de apoio logístico da DE, pela troca de viaturas cisternas ou abastecimento das mesmas (Fig 10-4).

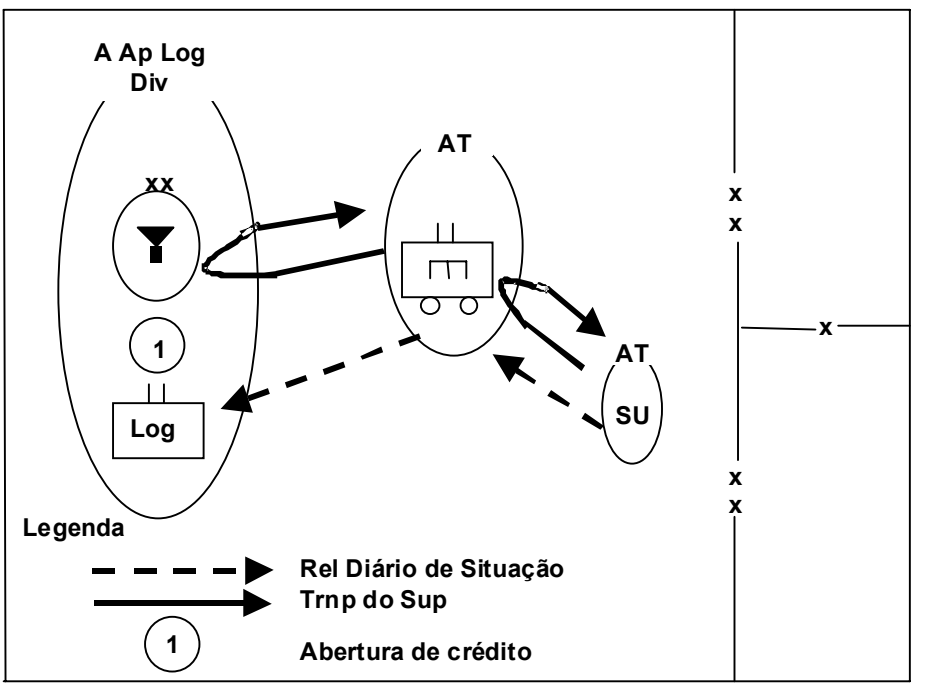


Fig 10-4. Pedido e distribuição de suprimento classe III

(6) No BE Cmb e nas SU, para a distribuição, é adotado, normalmente, o processo de troca de camburões (de 20 litros) e/ou de tambores (de 200 litros) nos respectivos postos de distribuição, instalados na AT.

(7) Para a estimativa das necessidades e distribuição de óleos e graxas, normalmente são usadas tabelas de fornecimento baseadas em dados percentuais sobre o consumo de combustível.

d. Suprimento classe V (munições)

(1) Generalidades

(a) Dotação orgânica - Nos escalões brigada e divisão de exército, é a quantidade de cada item de suprimento classe V (munições), expressa em tiros por arma, ou em outra unidade de medida adotada para a distribuição, que determinada organização militar deve manter em seu poder, para atender às necessidades de emprego operacional.

(b) Munição necessária - Nos escalões brigada e DE, é a quantidade de munição, expressa pelo fator tiros por arma por dia ou por outra unidade de medida, estimada como indispensável para o consumo, para uma determinada operação ou período.

(c) Munição disponível - Nos escalões Bda/DE, é a quantidade de munição, expressa pelo fator tiros por arma por dia, ou por outra unidade de medida, que uma organização ou força militar poderá receber como crédito para uma determinada operação ou período. A fixação da munição disponível não significa que a mesma deva ser obrigatoriamente consumida. Ao contrário, sempre que possível, deve ser feita economia de munição.

(d) Ordem de transporte - A ordem de transporte constitui o pedido de Sup Cl V (Mun) da U e SU independentes. É o documento, visado pelo oficial de munições da DE, que autoriza o transporte da munição, proporcionando o controle do crédito deste suprimento. Nela é especificado se o pedido é para recompletamento da dotação orgânica, ou um pedido para consumo imediato. No **Anexo "U"** deste manual existe um modelo de uma Ordem de Transporte.

(e) Pedido para consumo imediato - É o pedido da munição que será consumida nas vinte e quatro horas após o recebimento pela OM. Tal munição é recebida mesmo quando a dotação orgânica estiver completa.

(2) Levantamento das necessidades

(a) As necessidades do BE Cmb podem ser determinadas pela soma da munição para recompletar a dotação orgânica e a munição para o consumo imediato.

(b) A dotação orgânica é fixada, por meio de tabela de dotação específica para o BE Cmb, de acordo com seu tipo e organização.

(c) A parcela da dotação orgânica a ser conduzida pelos homens ou nos meios de transporte é fixada pelo Cmt U, de acordo com a situação.

(d) A dotação orgânica, de um modo geral, é recompletada diariamente à medida que for sendo consumida. Quando não for possível o seu recompletamento a curto prazo, há necessidade de uma autorização expressa do comandante da DE para sua utilização.

(e) Para cada operação, normalmente, o BE Cmb estima a quantidade de munição necessária, particularmente minas e explosivos, e informa ao

escalão de comando imediatamente superior.

(f) O comando imediatamente superior, de posse das estimativas das GU subordinadas e da quantidade de munição colocada à sua disposição, estabelece o crédito de munição disponível para cada um deles.

(3) Pedido

(a) Enquanto houver suprimento de classe V (munições) disponível, dentro do crédito autorizado, o Btl obtém a munição que necessita, apresentando uma ordem de transporte na instalação de suprimento classe V (munições) do escalão superior que apóia a DE, na qual consta a quantidade e o tipo da munição pedida.

(b) A ordem de transporte é autorizada no posto de controle de munição da A Ap Log/DE, quando as viaturas de transporte de munição do BE Cmb se dirigem para as instalações de suprimento classe V (munições) do Esc Sp. Entretanto, ao regressarem, essas viaturas ficam dispensadas de passarem no posto de controle de munição, salvo se a ordem de transporte não tiver sido integralmente atendida. Este procedimento permite à DE:

1) o controle da munição (quantidade e tipo) que está sendo consumida, dentro do crédito aberto;

2) a possibilidade do estabelecimento de prioridades às unidades, para o consumo de tipos de munição escassos; e

3) a interferência, junto ao escalão superior, para obter um atendimento mais adequado às suas necessidades, no caso das ordens de transporte estarem sendo atendidas com deficiências.

(4) Distribuição

(a) O Btl transporta a sua dotação orgânica.

(b) As viaturas de munição da unidade, isoladas ou em comboio, vão à instalação de munição. Nessa instalação, a munição é carregada e, em seguida, transportada para a AT do BE Cmb. Em princípio, recebe a munição que necessita para recompletar sua dotação orgânica e/ ou para consumo imediato (Fig 10-5).

(c) O Esc que apóia a DE, quando necessário, pode instalar e operar um posto de suprimento classe V (munições) na área de apoio logístico da DE. Isto pode ocorrer quando a distância entre os elementos de primeiro escalão da DE e a instalação de suprimento classe V (munições) do Esc Sp não possibilite que as viaturas desses elementos de primeiro escalão realizem o movimento de ida e volta dentro de uma mesma noite.

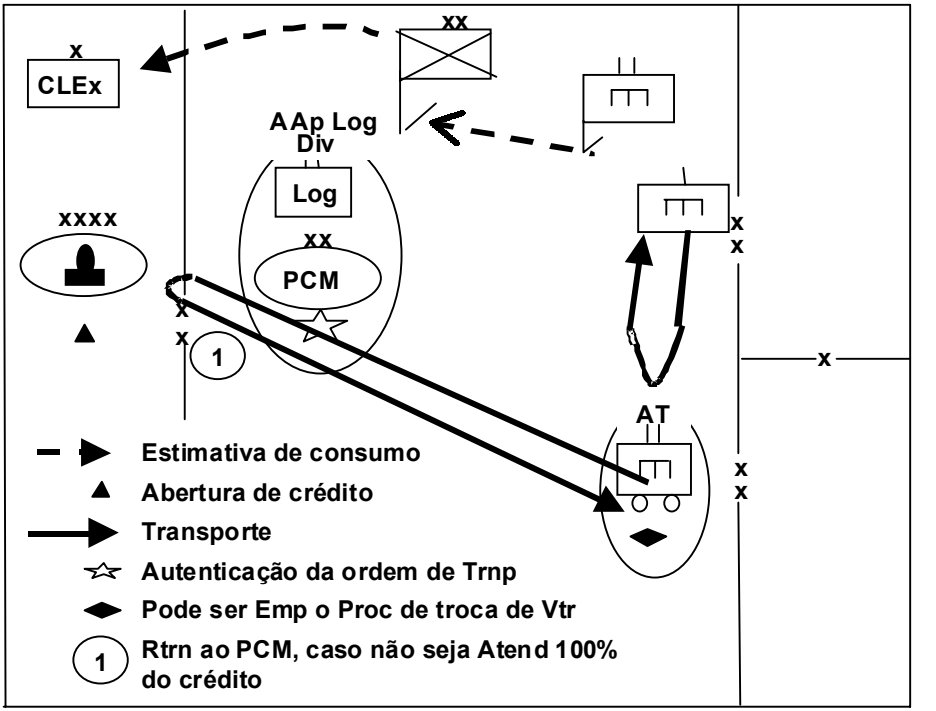


Fig 10-5. Recebimento e distribuição do suprimento classe V

e. Suprimento classe VIII (Sup Cl VIII)

(1) Pedido - As companhias solicitam suprimento de saúde, inclusive peças e conjuntos de reparação, ao PS do BE Cmb. Esse posto atende sempre que possível, e recompleta o seu estoque por meio de pedidos informais enviados ao posto de distribuição de suprimento classe VIII, desdobrado pela companhia logística de saúde na A Ap Log da DE. O posto de distribuição atende e, por sua vez, envia os seus pedidos para recompletamento de seus estoques e/ou os pedidos das unidades que não foram atendidos à instalação do escalão superior que presta o apoio. O posto de distribuição de suprimento classe VIII não consolida os pedidos de suprimento de material de saúde.

(2) Distribuição - A distribuição de suprimento Cl VIII em combate não obedece a processos preestabelecidos. É feita informalmente através dos diferentes elementos de saúde (Fig 10-6).

(3) Reserva de suprimento - A companhia logística de suprimento e as instalações de saúde mantêm pequenos estoques de suprimento de saúde, adequados ao nível do apoio prestado. Estes estoques constituem a reserva orgânica de suprimento classe VIII.

(4) A troca de material é o processo utilizado, normalmente, pelos elementos de suprimento de saúde, para a distribuição do suprimento.

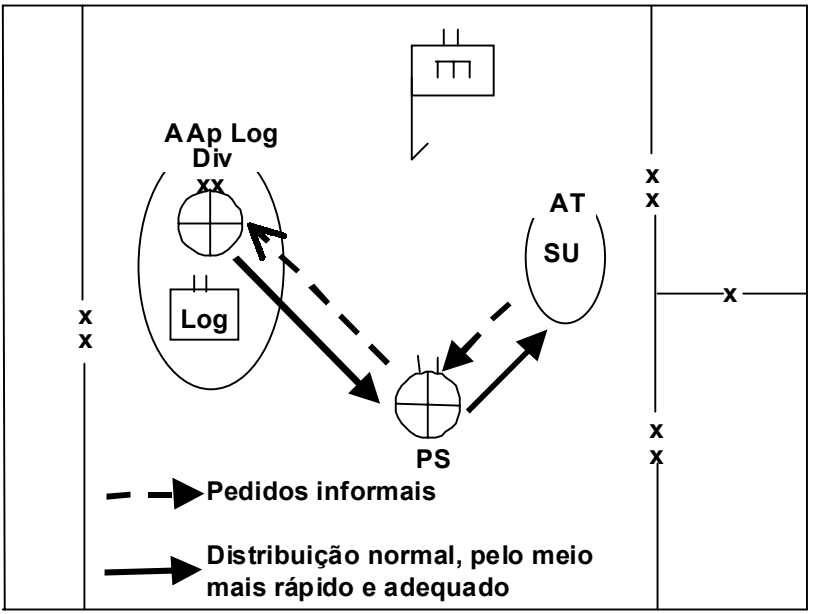


Fig 10-6. Recebimento e distribuição do suprimento classe VIII

f. Suprimento de peças e conjuntos de reparação das classes II, IV, V (Armt), VI, VII, IX e X

(1) Generalidades - A distribuição de peças e conjuntos de reparação das classes II, IV, V (Armt), VI, VII e IX é realizada pela companhia logística de manutenção do B Log.

(2) Geralmente, os pedidos são informais (Fig 10-7 e 10-8) e, por vezes, são substituídos pela troca direta de itens (apresentação do material danificado). Desta forma, os elementos de manutenção do B Log apóiam as unidades com peças de seus estoques e fazem um pedido ao posto de distribuição de suprimento de peças e conjuntos de reparação existente na área de apoio logístico, para seu próprio recompletamento. Quando for necessário, o BE Cmb fará pedidos diretamente ao B Log.

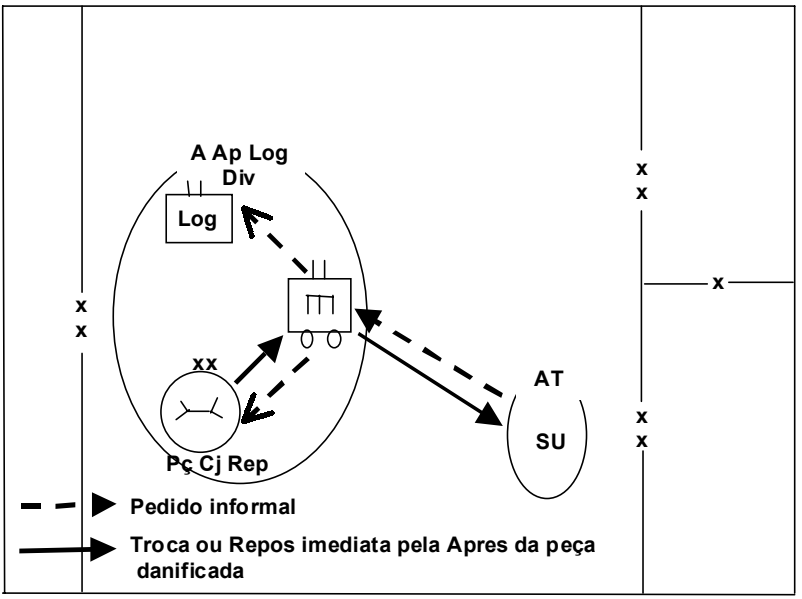


Fig 10-7. Pedido e distribuição de peças e conjuntos de reparação Sup Cl II, IV, V (Armt)), VI, VII, e IX (AT no interior da A Ap Log)

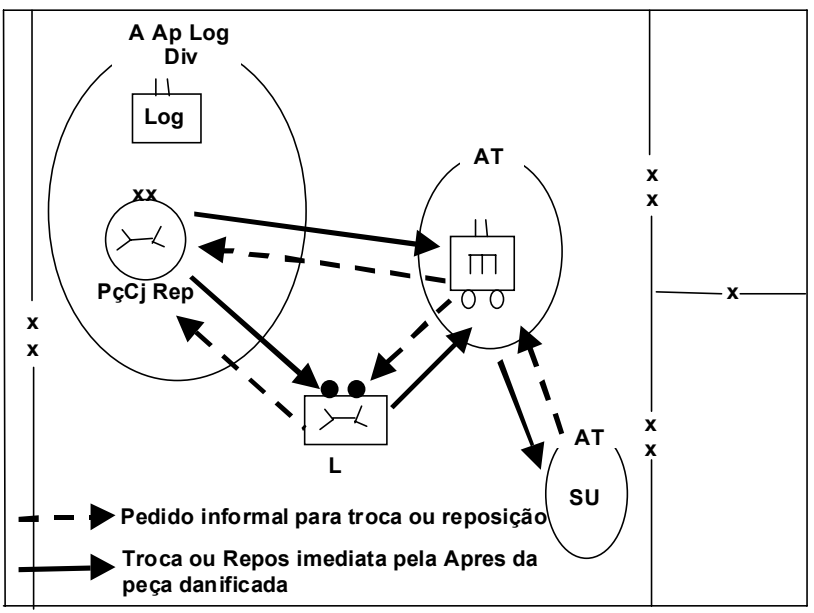


Fig 10-8. Pedido e distribuição de peças e conjuntos de reparação Sup Cl II, IV, V (Armt)), VI, VII, e IX (AT fora da A Ap Log)

(3) Distribuição - Normalmente, a distribuição é realizada através das Sec L Mnt destacadas junto às ATE da arma-base. A Cia Log Mnt também pode fornecer ao BE Cmb o suprimento necessário solicitado no pedido ou mediante simples troca.

g. Suprimento classes II, IV, V (Armt), VI, VII, IX e X (produtos acabados)

(1) Os suprimentos das classes II, IV, V(Armt), VI, VII, IX e X são fornecidos pela companhia logística de suprimento. Na DE, o consumo de suprimentos destas classes é relativamente baixo, o que leva a reuni-los em um só grupo.

(2) O BE Cmb envia seus pedidos de suprimento para o B Log que, por sua vez, remete-os, sem consolidá-los, para a instalação do Esc Sp que presta o apoio.

(3) Na tarefa de distribuição, o suprimento é enviado diretamente da instalação do Esc Sp que apóia para o posto de distribuição de suprimento de outras classes na área de apoio logístico. Eventualmente, pode ser enviado diretamente do Esc Sp para a AT do BE Cmb ou, quando for mais apropriado, diretamente para AT/SU.

(4) As viaturas do BE Cmb, ao passarem pela área de apoio logístico, podem, também, receber os Sup classes II, IV, V(Armt), VI, VII, IX e X, no P Distr Sup de outras classes e conduzi-los às U (Fig 10-9 e 10-10).

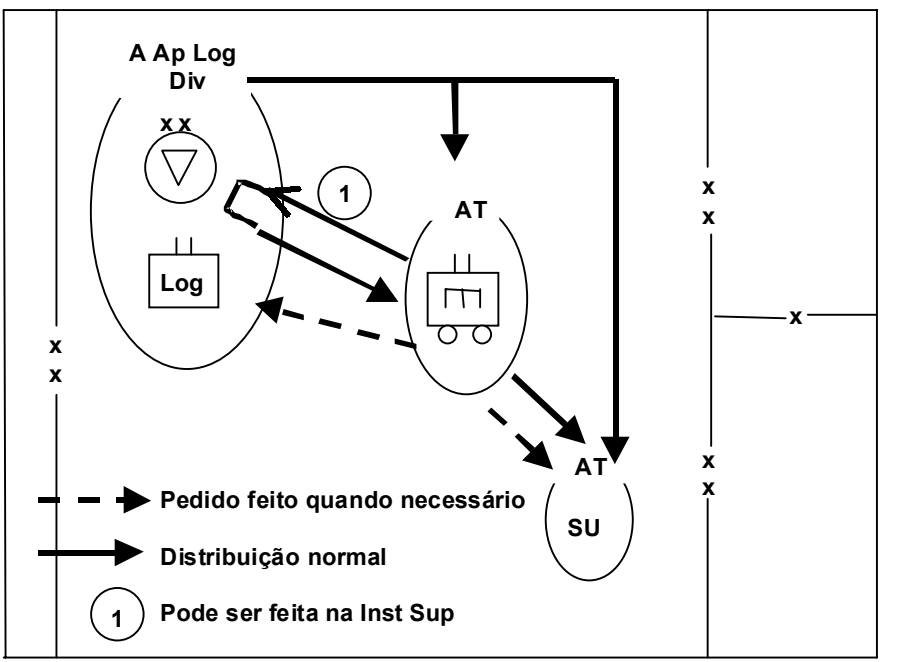


Fig 10-9. Pedido e distribuição de produtos acabados Sup Cl II, IV, V (Armt)), VI, VII, e IX (At fora da A Ap Log)

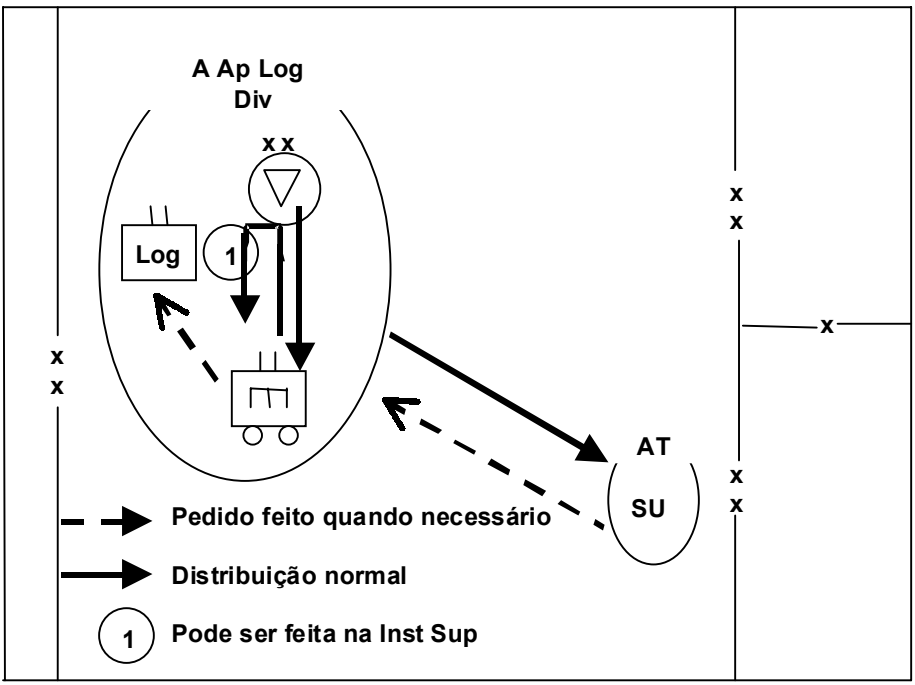


Fig 10-10. Pedido e distribuição de produtos acabados Sup Cl II, IV, V (Armt)), VI, VII, e IX (AT no interior da A Ap Log)

h. Suprimento classe X

(1) Suprimento de água

(a) O suprimento de água é assegurado pelo posto de distribuição de água instalado e operado pela companhia logística de suprimento do B Log. No escalão Ex Cmp, essa tarefa é atribuída, normalmente, à companhia de engenharia de suprimento de água, orgânica da engenharia de exército.

(b) O BE Cmb se abastece no posto de distribuição de água usando camburões para água, viaturas com reboque-cisterna ou, ainda, viaturas-cisterna.

(c) A unidade pode abastecer-se de água a qualquer hora. Entretanto, se o suprimento é limitado ou a procura é excessiva, é necessário que ela se supra em horário previsto ou mediante racionamento.

(d) Os elementos de suprimento de água da DE podem instalar e operar até dois postos de distribuição de água, sendo normal a instalação de somente um destes postos. A instalação de mais de um posto de distribuição ocorrerá quando a DE atuar em área extensa, com deficiência de fontes de água ou, ainda, quando a situação impuser a abertura de uma subárea de apoio logístico.

(2) Suprimento de cartas - No âmbito da DE não há pedidos de cartas; a distribuição é feita por meio de “listas de distribuição”, permanentemente

atualizadas. A entrega é feita pela companhia logística de suprimento às unidades.

(3) Impressos e publicações - Os impressos (exceto cartas e mapas) e publicações, quando não forem fornecidos automaticamente pelo escalão superior, serão pedidos ao mesmo pelo B Log, após coordenação com o ajudante-geral e supervisão do E1 da DE.

i. Material salvado

(1) O material salvado constitui valiosa fonte de suprimento. O BE Cmb é o responsável pela evacuação de seus próprios salvados para o posto de coleta de salvados da área de apoio logístico ou para os seus eixos de suprimento e evacuação. Nesta tarefa pode ser auxiliado pela companhia logística de manutenção, particularmente quando se tratar de material volumoso e/ou pesado.

(2) O material salvado quando evacuado pela unidade para os seus respectivos eixos de suprimento e evacuação é, aí, coletado e levado pela companhia logística de manutenção para o posto de coleta de salvados da área de apoio logístico.

(3) Todo o material salvado pelo BE Cmb que necessitar de apoio de manutenção, é atendido, inicialmente, por elementos (seções, equipes etc.) do pelotão leve de manutenção da companhia logística de manutenção, desdobrados nas ATE da arma-base, se possível. Caso seja recuperado e mediante as normas em vigor, pode voltar à cadeia de suprimento, sendo entregue à unidade de origem ou àquelas que estiverem mais necessitadas. O que não puder ser reparado pelo pelotão leve de manutenção é evacuado para o posto de coleta de salvados. Nesta instalação, o que for recuperado volta à cadeia de suprimento, através da companhia logística de suprimento. O que não puder ser aproveitado é evacuado pelo Esc Sp, caso seja compensadora tal evacuação.

j. Material capturado

(1) Com o material capturado ao inimigo procede-se da mesma forma que para o material salvado, exceto no que se refere às amostras de materiais novos, que devem ser imediatamente encaminhadas, após o conhecimento da 2ª seção do estado-maior geral, aos órgãos técnicos do Esc Sp.

(2) Evacuação do material capturado

(a) O material capturado é evacuado para o posto de coleta de salvados mais próximo, seja este do BE Cmb ou da A Ap Log/DE.

(b) Quando se der o recebimento em um posto de coleta de salvados de material com características desconhecidas ou modificadas, torna-se necessário informar, no mais curto prazo, ao E2 da ED ou DE, que deve instruir quanto ao destino a ser dado ao referido material.

(c) Munição e outros artigos cujo manuseio por pessoal não habilitado possa oferecer perigo, não devem ser deslocados; devem ser mantidos sob vigilância, se praticável, e o oficial de munições da divisão de exército é notificado o mais cedo possível.

(d) O material em condições de utilização pode ser distribuído através dos canais de suprimento, mediante aprovação do comandante da DE. Equipamentos, combustíveis, lubrificantes e munições devem ser examinados

e aprovados antes de serem utilizados.

(e) Sup Sau são manuseados de acordo com a Convenção de Genebra, sendo entregues às instalações de Sau, para inspeção, antes de sua redistribuição ou uso. Esses suprimentos são de particular valor para uso pelos prisioneiros de guerra, no tratamento de seus doentes e feridos, bem como no atendimento de civis.

l. Pacotes Logísticos (Pac Log)

(1) Em determinadas situações pode utilizar este sistema que consiste em um conjunto de suprimentos necessários para uma SU, em determinado período de tempo, normalmente para uma jornada completa, e para determinada operação, mais as viaturas da Cia C Ap necessárias para o transporte.

(2) Os Pac Log são organizados na AT, sob a surpervisão do S4, que deverão padroniza-los para cada tipo de operação, com a finalidade de agilizar os trabalhos na AT.

(3) A entrega dos Pac Log, nas SU, dependerá das situações táticas e logísticas existente.

m. Ponto Intermediário Logístico (PIL)

(1) Pontos Intermediários Logístico (PIL) são pontos de encontro entre os elementos apoiados e apoiador, previamente selecionados, onde se realizam, se for o caso, atividades logísticas diversas, visando a rapidez e continuidade do apoio às SU do BE Cmb.

(2) Em função da situação tática e logística e a critério do Cmt da Unidade, assessorado pelo S4, o PIL poderá ser ativado e localizar-se-á, em princípio entre a AT e a AT/SU.

(3) Neste caso, os Pac Log para determinada SU seriam entregues no PIL e não na AT SU. A partir desse ponto, a SU conduzirá o Sup às frações.

10-8. TRANSPORTE

a. A atividade de transporte engloba o planejamento, a integração e o controle das tarefas necessárias para a realização de deslocamentos de pessoal e material da tropa nas operações.

b. O planejamento dos transportes compreende essencialmente, além dos meios, a circulação e controle do trânsito.

c. A utilização da rede de estradas para o movimento de veículos que atendem às necessidades táticas e logísticas na ZC é regulada pelo plano de circulação e controle de trânsito expedido pelo Esc Sp.

d. O Cmt da ED ou EEx assessora o Cmt do escalão que o enquadra sobre os assuntos relacionados com estradas e pontes, valendo-se para isso do BE Cmb que pode ser responsabilizado:

(1) por informações de Rec sobre a classe de Pnt e Estr;

(2) elaborar a carta rodoviária da Z Aç do escalão enquadrante;

(3) pela supervisão da conservação, reparação e construção de Estr e Pnt;

(4) pela limpeza de áreas minadas;
(5) pela classificação de pontes e estradas;
(6) pelo fornecimento de material de sinalização de Estr e Pnt e respectiva fixação; e
(7) pela direção do controle de trânsito nos locais onde os trabalhos de engenharia são de vital importância, como por exemplo: pontes fixas e de equipagem, posto de suprimento de água etc.

e. Emprego dos meios - O Btl possui as viaturas necessárias ao transporte de todo seu pessoal e material.

f. Circulação e controle de trânsito - O S4 é o oficial do EM do Btl responsável pelas informações gerais sobre estradas e trânsito. Deve estar sempre inteirado do Plano de Circulação e Controle de Trânsito do Esc Sp.

g. O Cmt do BE Cmb é o responsável pela disciplina de marcha e controle da coluna da OM, bem como pelo fornecimento de guias e guarda para pontos críticos em suas Z Aç.

10-9. SAÚDE

a. A assistência médica no escalão DE resume-se na evacuação de feridos e prestação de limitado tratamento, pelo PS do Btl e pelo P Trg DE. Não existem instalações hospitalares no âmbito DE, sendo encontradas nos escalões exército e superiores.

b. A DE recebe do Ex Cmp, em apoio, um pelotão cirúrgico móvel (Pel Cir Mv), que se destina ao tratamento dos feridos graves. A instalação desse pelotão possibilita o atendimento, no menor prazo, dos feridos que necessitam intervenção cirúrgica imediata. Seu desdobramento deve conciliar, da melhor forma, a necessidade de segurança da instalação e do apoio cerrado ao posto de triagem (P Trg) das DE.

c. A hospitalização é encargo do escalão exército de campanha.

d. O PS/ BE Cmb, que geralmente se instala na AT da unidade é o primeiro escalão no qual existe atendimento médico. Aí são prestados apenas cuidados médicos essenciais e necessários à conservação da vida do paciente, de modo que ele possa ser evacuado em segurança para a instalação de saúde do Esc Sp.

e. As funções do PS/ BE Cmb são:
(1) receber e registrar os baixados;
(2) examinar e classificar os baixados e fazer retornar os fisicamente capazes;
(3) prestar assistência médica de urgência e preparar o ferido para a evacuação;
(4) informar ao S1 do Btl sobre o movimento de baixados, acrescentando suas identificações e outros dados constantes da NGA da unidade; e

(5) proceder à identificação dos mortos que venham a falecer no PS e providenciar seu encaminhamento ao P Col Mor do Btl.

f. Funcionamento

(1) No BE Cmb, o grupo de saúde da Cia C Ap executa a evacuação do pessoal doente e ferido até o posto de socorro, onde é preparada a remoção dos não recuperáveis para o P Trg da DE.

(2) Em campanha, conforme a missão e desdobramento das companhias de engenharia, orgânicas dos BE Cmb, elas poderão receber um atendente do grupo de saúde do pelotão de comando da companhia de comando e o apoio, a fim de prestar socorros de urgência aos doentes e feridos e orientar a evacuação dos mesmos para o posto de socorro do batalhão. Até o PS, a evacuação é feita por meio de padiolas ou ambulâncias da unidade.

(3) A Cia Logística de Saúde do B Log /DE executa a evacuação do PS/ BE Cmb para o P Trg instalado na A Ap Log/DE, utilizando as ambulâncias do Pel Amb. No P Trg, os feridos são recebidos, submetidos à triagem, recebendo socorro de emergência ou submetendo-se a pequenas intervenções cirúrgicas. Conforme o caso, os feridos são preparados para posterior evacuação, encaminhados para o posto cirúrgico móvel, para outra instalação de saúde do Esc Sp ou retornam ao BE Cmb (Fig 10-11).

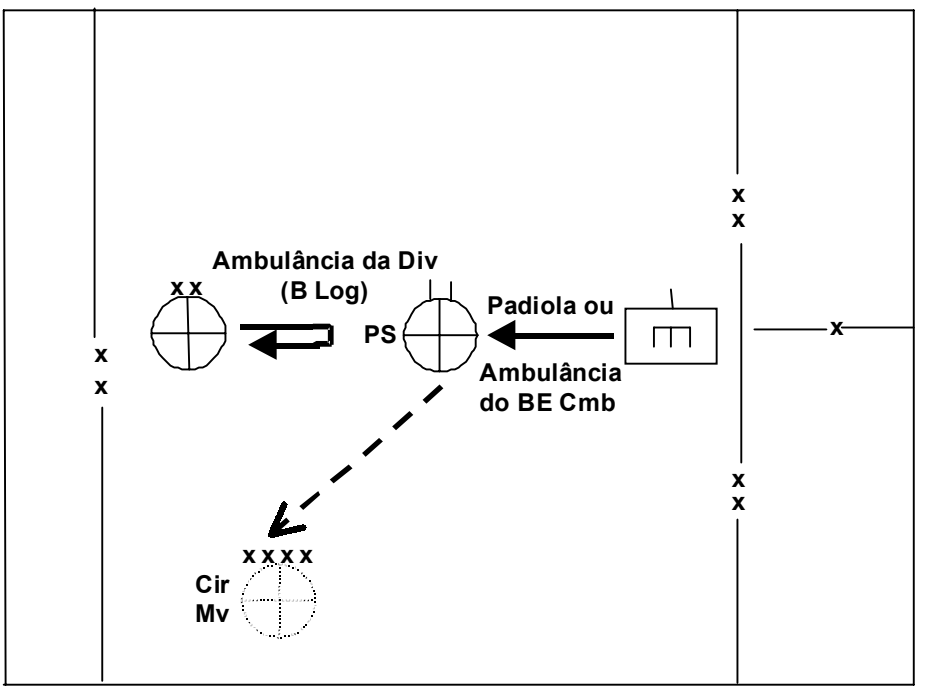


Fig 10-11. Esquema de evacuação do pessoal ferido

g. É normal que o Ex Cmp forneça meios aéreos para a evacuação dos feridos graves. Este processo de evacuação é conhecido como evacuação aeromédica (Ev Aem). A atribuição de prioridades para este tipo de evacuação é da alçada do E4/DE, mediante entendimentos com o Cmt B Log (Cmt Cia Log Sau) e de acordo com as necessidades do BE Cmb.

10-10. MANUTENÇÃO

a. O Cmt BE Cmb é responsável pela manutenção orgânica (1º e 2º escalão) do material da unidade. Além disso, no que se refere ao material de engenharia, é também responsável pela manutenção até 3º escalão.

b. A manutenção de 1º escalão é realizada pelos operadores, motoristas, guarnições, frações e demais elementos que utilizam o material, sob supervisão dos comandantes de companhias.

c. A manutenção de 2º escalão é executada pelos mecânicos especializados distribuídos às frações da unidade, conforme quadro de organização.

d. A manutenção de 3º escalão do material de engenharia é realizada por elementos especializados das companhias de pontes e de comando e apoio.

e. O S4 é responsável pelo estabelecimento de normas, a fim de coordenar os trabalhos de manutenção nos escalões acima mencionados.

f. A manutenção de 2º escalão do material de saúde é realizado pelo batalhão logístico da DE, por meio da companhia logística de saúde. A manutenção de 3º escalão é realizada pelo Esc Sp que apoia a DE.

g. A companhia logística de manutenção do batalhão logístico realiza a inspeção da manutenção orgânica (1º e 2º escalões), o suprimento de peças de reparação para aplicação imediata (Cl IX) e a manutenção de 3º escalão de todo equipamento orgânico BE Cmb, à exceção do material de saúde e de engenharia.

h. O BE Cmb/DE recebe o apoio da companhia logística de manutenção do B Log, principalmente, através das seções leves de manutenção do pelotão, que são destacadas para as ATE das unidades da arma base, ou mesmo, a AT do BE Cmb.

i. Funcionamento da manutenção

(1) A companhia logística de manutenção desdobra, normalmente, uma seção leve de manutenção na AT de cada unidade de combate (Inf e Cav), para proporcionar apoio direto a essas unidades e outras que estejam nas proximidades, particularmente as de apoio ao combate. O BE Cmb, normalmente, pode se valer do apoio da seção leve de manutenção desdobrada junto ao elemento em reserva.

(2) As seções leve de manutenção, normalmente, realizam a manutenção na ATE das unidades de combate, porém, quando for conveniente, em outros locais. Os equipamentos que necessitam de reparos demorados são evacuados para a companhia logística de manutenção.

10-11. PESSOAL

a. Efetivos

(1) Generalidades

(a) Os dados sobre os efetivos previstos e existentes, além de constituírem-se em indicadores da capacidade combativa da unidade, são imprescindíveis ao comandante e estado-maior, para determinação da eficiência do Btl. Além disso, são utilizados pelo S4 para o cálculo das necessidades logísticas.

(b) Cabe ao S1 do BE Cmb organizar um sistema eficiente, para obtenção de dados sobre os efetivos.

(c) É o S1 quem consolida as informações das companhias e apresenta suas propostas ao comandante, no tocante às atividades logísticas voltadas ao pessoal.

(2) Registros e relatórios - Para o controle do efetivo e fornecimento de informações sobre pessoal, o S1 utiliza vários tipos de registros e relatórios abordados no capítulo 3 deste manual. Para a confecção destes documentos, são utilizados dados inseridos no arquivo (de preferência informatizado) da unidade e que estão consubstanciados no caderno de trabalho do S1, que cataloga, por assuntos, todas as informações relativas à logística de pessoal. Podem ser consultados, também, os seguintes registros e relatório de pessoal:

(a) Diário da 1ª Seção;

(b) Sumário Diário de Pessoal; e

(c) Relatório Periódico de Pessoal.

b. Sepultamento

(1) A atividade de sepultamento no BE Cmb/DE se limita a trabalhos de coleta, identificação e evacuação dos mortos e seus espólios para o posto de coleta de mortos da A Ap Log/DE.

(2) Os cadáveres do pessoal da unidade e outros que forem encontrados na área de desdobramento do batalhão devem ser levados para o P Col Mor do BE Cmb, em região estabelecida pelo S1, localizada nas proximidades da AT.

(3) Cabe ao S1 providenciar a evacuação dos mortos para o P Col Mor do Esc Sp, após a identificação, registro, retirada do armamento, equipamento e preparo dos espólios.

(4) Em caráter excepcional, o Btl pode receber do Esc Sp a missão de sepultar os mortos encontrados na sua área. Nesse caso, a Div ou Ex Cmp estabelece normas regulando as condições de como devem ser realizados os sepultamentos isolados (fora dos cemitérios). Ao S1 cabe divulgar as normas recebidas, adaptando-as às peculiaridades da unidade e fiscalizar sua execução.

(5) Todo sepultamento isolado deve ser comunicado ao S1 que o participa à companhia de logística de pessoal, com todas as indicações previstas nas normas do Esc Sp.

c. Serviço Postal

(1) O S1 é responsável por centralizar toda a correspondência da unidade destinada aos familiares dos combatentes ou para outros destinos, encaminhando-a à Agência Postal da A Ap Log/DE.

(2) A censura da correspondência das praças é realizada nas subunidades. Para os oficiais ela é realizada na agência postal.

CAPÍTULO 11

SEGURANÇA

ARTIGO I

SEGURANÇA DA UNIDADE

11-1. SEGURANÇA IMEDIATA

a. O Cmt Btl é o responsável pela segurança da unidade. Executa as medidas determinadas pelo Cmt G Cmdo, bem como adota medidas relativas à segurança imediata.

b. A segurança inclui as medidas tomadas por um comando para proteger a unidade da espionagem, sabotagem, observação, inquietação ou ataques-surpresa. Podem ser ativas ou passivas. As medidas passivas incluem a observação, cobertura, dispersão, camuflagem e o aproveitamento do terreno. As medidas ativas envolvem o poder de fogo e o emprego de tropa. O BE Cmb, normalmente, emprega uma combinação de medidas ativas e passivas.

c. A possibilidade de atuação do inimigo deve ser sempre considerada, quer por sua presença, quer por alcance de suas armas, causando danos a pessoal e material. Tal consideração, entretanto, não deve implicar a adoção de uma mentalidade defensiva, mas ao contrário, estimular o emprego de medidas ativas de segurança.

d. Os destacamentos de segurança são necessários em qualquer situação. A missão é proteger a unidade contra o ataque de surpresa e a observação terrestre do inimigo. Eles garantem ao comando da unidade a liberdade de ação e o tempo necessário para desdobrar os seus meios em caso de ação inimiga. Esses destacamentos devem ser móveis e devem possuir um eficiente sistema de alarme, inclusive meios de comunicações e de observação que lhe permitam alertar imediatamente a unidade quanto a qualquer ação terrestre ou aérea do inimigo.

11-2. SEGURANÇA DURANTE OS MOVIMENTOS

a. O BE Cmb, ao se deslocar isoladamente, é responsável por sua própria segurança. Quando realiza uma marcha o faz motorizado. Em conseqüência, seus elementos de segurança são também motorizados. Podem variar de uma pequena patrulha até o valor de uma subunidade.

b. A segurança à frente é exercida por uma vanguarda. Sua organização varia com as condições locais e a situação tática.

c. A segurança nos flancos pode restringir-se a manter a velocidade do deslocamento com observação constante sobre eles. Quando surge a necessidade de adoção de outras medidas, organizam-se pequenas patrulhas para emprego à curta distância e com missões específicas. O patrulhamento contínuo dos flancos somente é assegurado quando existirem estradas paralelas, contudo o emprego efetivo de pequenas patrulhas fora das estradas, em terrenos dominantes e postos de observação, proporciona uma vigilância razoável. Os destacamentos de flancoguarda não são suficientemente fortes para deter o inimigo; a missão dessas tropas é alertar o comando, em tempo útil, das atividades inimigas, motivo pelo qual devem ser equipados com rápidos e eficientes meios de comunicações.

d. A segurança da retaguarda da coluna é obtida por uma força denominada “retaguarda”. Esta pode ser mais fraca que a vanguarda, salvo se houver perigo iminente de ser surpreendida por uma força de maior mobilidade.

11-3. SEGURANÇA NOS ALTOS

a. Sempre que o Btl realiza um alto temporário, estabelece um sistema de postos avançados. A missão dos postos avançados é proteger o grosso da tropa contra a surpresa e a observação aproximada do inimigo.

b. A composição desse sistema varia em cada situação. Estabelecem-se comunicações entre os elementos do sistema de postos avançados e o grosso da tropa. Caso o inimigo consiga penetrar em qualquer parte do sistema de proteção, o grosso imediatamente adotará medidas para sua própria defesa.

c. Os altos devem ser realizados, em princípio, em áreas desabitadas ou pouco populosas. Se não for possível observar esta prescrição, deverão ser tomadas medidas para conservar os civis afastados da área.

11-4. SEGURANÇA NOS ESTACIONAMENTOS

a. Na sua maioria, as ações do inimigo, contra as quais devem se precaver as unidades de apoio ao combate em estacionamentos ou nos locais de trabalho, são realizadas por patrulhas a pé, incursões motorizadas ou blindadas, ataques aéreos e por elementos aeroterrestres ou aerotransportados.

b. Salvo em situação excepcional, a segurança contra a intervenção de elementos terrestres pode ser obtida por meio de pequenos destacamentos de segurança, cobrindo as vias de acesso prováveis.

c. Em posições excessivamente expostas, pode ser necessário um completo e coordenado sistema de segurança, com elementos preparados para oferecer resistência.

d. A segurança contra ataques aéreos é sempre necessária, devendo existir um plano de ação bem definido nesse sentido. Geralmente as medidas para reduzir a vulnerabilidade de uma área, decorrente de uma ameaça específica, podem redundar em vulnerabilidade relacionada a outro tipo de ameaça. Assim, a dispersão para evitar os efeitos de um ataque aéreo, por exemplo, aumenta a vulnerabilidade à infiltração do inimigo e facilita as ações de sabotagem. Portanto, esse conflito de necessidades deve ser bem considerado, buscando em cada situação uma solução adequada.

e. A maior vulnerabilidade de uma área de estacionamento resulta da prolongada permanência num mesmo local. Dessa maneira, há maior probabilidade de sua localização e de ataque, pelo inimigo terrestre ou aéreo, havendo necessidade de previsão de uma ou mais áreas de muda, onde o batalhão possa continuar operando.

f. Uma nova área de estacionamento torna-se, normalmente, altamente vulnerável, logo após a sua ocupação, devido ao desconhecimento e à adaptação ao novo local. O tempo de permanência, por sua vez, permite melhorar os sistemas de segurança, aumentando-os até um ponto ótimo. Daí em diante, a estabilização dos sistemas tende a reduzir sua eficiência, pelo uso de rotinas, particularmente quando o inimigo não se mostrar muito ativo durante períodos relativamente longos. Especial atenção deve ser dada à camuflagem.

g. Uma situação muito estável e prolongada torna muito difícil a manutenção de um espírito ofensivo. A fim de dinamizar a área, é necessário que todo o pessoal participe, ativamente de uma maneira ou de outra, no esforço das medidas de segurança, as quais devem ser freqüentemente mudadas e testadas, por intermédio de inspeções e de exercícios.

h. Quando o inimigo terrestre (guerrilheiros ou elementos infiltrados) se mostrar ativo na região da nova área, é preferível ocupá-la durante o dia. Isso dependerá, também, das atividades e possibilidades aéreas do inimigo. Se necessário, a área deverá ser ocupada por meio de um movimento por escalões. Neste caso, deverão ser tomadas medidas especiais de contra-emboscada.

i. Antes da ocupação de uma nova área, o Cmt Btl faz um estudo, sob o ponto de vista da segurança, considerando todas as informações existentes. Em seguida, dentro das disponibilidades de tempo e meios, realiza um reconhecimento da área a ser ocupada, procurando selecionar os pontos e áreas que devem ser mantidos com vistas à segurança.

j. Na ocupação de uma nova área, as seguintes medidas devem ser tomadas:

(1) estabelecimento de postos de guarda no perímetro da área;

(2) patrulhamento no exterior da nova área;

(3) preparação e camuflagem dos locais destinados às diversas instalações;

(4) estabelecimento de uma seqüência para ocupação da área, por parte de cada elemento; e

(5) exigência, ao máximo, de esforço na segurança, no período inicial da ocupação.

k. Após a ocupação da nova área, devem ser tomadas as seguintes medidas de segurança, na seqüência que se segue:

(1) estabelecimento de um plano de defesa aproximada para a área;

(2) estabelecimento das comunicações internas e com o Esc Sp;

(3) estabelecimento das normas de controle de circulação, das quais devem participar todos os elementos da área;

(4) melhoria do sistema de defesa, tais como a colocação de obstáculos, artifícios de detecção e outros meios julgados convenientes; e

(5) aperfeiçoamento do plano de patrulhas.

l. Além dessas providências, o Cmt Btl deve manter uma força de reação no interior da área de estacionamento. Essa força, formada por elementos orgânicos ou em reforço, atua como uma reserva sob o comando do responsável pela defesa das instalações.

ARTIGO II

SEGURANÇA DA ÁREA DE RETAGUARDA

11-5. GENERALIDADES

a. O termo segurança da área de retaguarda (SEGAR) refere-se às ações realizadas pelas forças da área de retaguarda para evitar ou minimizar a interferência do inimigo, um evento destruidor ou catástrofe da natureza.

b. As medidas de SEGAR consistem em maximizar as possibilidades de defesa e apoio entre os elementos de apoio logístico e de apoio ao combate, sem que haja necessidade de emprego de efetivos consideráveis de elementos de combate em seu auxílio. O objetivo é evitar interrupções nas missões dos elementos de apoio ao combate e apoio logístico.

c. A SEGAR divide-se em dois tipos de ações: defesa de área de retaguarda (DEFAR) e controle de danos (CD).

d. A responsabilidade pela segurança da área de retaguarda, normalmente, é atribuída, pelo Cmt Div, a um determinado Cmt subordinado (designado controlador de segurança da área de retaguarda) a quem cabe estabelecer

planos e supervisionar a execução de todas as operações necessárias de segurança da área de retaguarda.

e. Dentro do plano de segurança geral, o E4 do G Cmdo é o responsável pela supervisão e controle de EM do planejamento de segurança da área de retaguarda, enquanto a ameaça inimiga não comprometer a segurança das forças, nem exigir o desvio de elementos de combate. Caso contrário, constituindo-se em uma ação em força contra a área de retaguarda, colocando em risco a integridade das forças como um todo, cabe ao E3 da G Cmdo a supervisão das ações a serem realizadas.

f. A área de retaguarda do G Cmdo é dividida em "subáreas" de retaguarda. O BE Cmb pode receber as missões de SEGAR no interior de uma subárea, cabendo a responsabilidade pelo planejamento e conduta das ações no seu interior ao comandante do batalhão.

11-6. MISSÃO DO BATALHÃO DE ENGENHARIA COMBATE NA SEGAR

a. O BE Cmb poderá receber a responsabilidade por uma subárea de SEGAR. Sendo assim, ficará com a missão de proteger os recursos existentes no seu interior, para evitar ou minimizar a interferência do inimigo, de um evento destruidor ou catástrofe de natureza, particularmente sobre as atividades de apoio logístico e de apoio ao combate.

b. A missão, contudo, não inclui as ações de defesa aérea ou a neutralização de ameaças inimigas que comprometam a retaguarda como um todo. Uma ação inimiga em larga escala torna-se parte de um combate e, como tal, deve ser tratada como um assunto operacional.

c. A missão é cumprida tendo como base o planejamento, diretrizes, procedimentos e normas baixadas pelo Esc Sp.

d. No desempenho de sua missão, o comandante poderá vir a desempenhar as seguintes funções, conforme determinado pelo Esc Sp:

(1) assessorar o Esc Sp quanto à localização de unidades na subárea e à determinação de seus limites de responsabilidade;

(2) baixar diretrizes quanto ao controle de pessoal e de recursos da subárea; e

(3) planejar as medidas de CD e as ações de DEFAR na subárea de sua responsabilidade.

e. O Btl poderá desempenhar as seguintes ações referentes à SEGAR:

(1) exercer o comando e o controle de forças de DEFAR, conforme as necessidades;

(2) realizar a coleta, processamento e difusão da situação inimiga e de elementos amigos na subárea;

(3) defender suas instalações e locais de trabalho; e

(4) realizar limitado patrulhamento na periferia da área de estacionamento.

f. O Cmt de uma subárea é subordinado, para fins de SEGAR, ao controlador de SEGAR, e o seu planejamento segue as diretrizes do escalão imediatamente superior.

g. O Cmt da subárea coordena os planos de DEFAR e CD de todos os elementos situados no interior da subárea. Assim sendo, todas as frações estacionados ou em trânsito na subárea ficam subordinados ao comando do BE Cmb para fins de SEGAR.

h. Todos os aspectos referentes à segurança de área de retaguarda devem ser submetidos ao controlador de segurança de área de retaguarda. Esse, por sua vez deverá submeter à coordenação de EM, por meio do E4, ficando todos os assuntos sujeitos a sua supervisão.

ARTIGO III

DEFESA DE ÁREA DE RETAGUARDA (DEFAR)

11-7. PLANEJAMENTO DA DEFESA DE ÁREA DE RETAGUARDA

a. O planejamento das operações de DEFAR deve levar em conta a pior hipótese, isto é, aquela que exige o maior emprego de meios simultaneamente. Uma vez posto o plano em execução, dificilmente será possível empregar meios que não constem do planejamento, particularmente, devido à rapidez das ações.

b. Os planos devem ser revistos constantemente. O comandante da subárea deve manter-se sempre informado, a fim de adaptá-los às novas situações; do mesmo modo, os executantes devem estar alertados para tais modificações e serem suficientemente flexíveis para readaptarem seus dispositivos e atitudes.

c. O planejamento deve iniciar-se com as medidas de defesa do local de cada subárea. A partir deste plano inicial básico, deve ser realizado o plano geral de defesa da subárea.

d. Os elementos mais aptos à execução das operações de defesa de área de retaguarda são os de combate, que possuam mobilidade adequada à faixa do terreno onde irão operar. No caso de não ser possível a utilização desses elementos, podem receber responsabilidade de defesa de área de retaguarda, elementos de apoio ao combate ou de apoio logístico, desde que reforçados por elementos de combate.

e. Planejamento de defesa de área de retaguarda - Seqüência

(1) Número de comandos - A quantidade de comandos, posta à disposição do controlador de segurança de área de retaguarda, condiciona o número de subáreas em que será dividida a área de retaguarda. A designação de um comando para assumir a responsabilidade de uma subárea deve ser feita considerando os aspectos abaixo:

(a) permanência na subárea;
(b) aptidão para o encargo; e
(c) capacidade para enquadrar reforços.

(2) Localização das unidades - Ao receber do comandante da divisão a autorização para emprego de elementos nas ações de defesa de área de retaguarda, deve o controlador de segurança de área de retaguarda verificar a localização destes, de forma a, quando executar a repartição da área de retaguarda, dar o comando da subárea à unidade que já esteja na região.

(3) Repartição da área de retaguarda

(a) Inicialmente, é feito um estudo do terreno sob o ponto de vista de compartimentação, vegetação, rede rodoviária, faixas de infiltração, regiões favoráveis ao homizio, zonas de aterragem e zonas de lançamento, de forma a repartir a área de retaguarda em subáreas. Esta divisão visa descentralizar as medidas iniciais de defesa de área de retaguarda, possibilitando a imediata intervenção do responsável pela subárea quando da ocorrência de ações por parte do inimigo.

(b) Todos os comandos disponíveis devem ser aproveitados, de modo a permitir uma diminuição na extensão das subáreas.

(4) Constituição da força de defesa de área de retaguarda

(a) A força de defesa de área de retaguarda é constituída pelas unidades de combate, apoio ao combate e apoio logístico com responsabilidade por subárea e por uma reserva.

(b) A missão dessa força é destruir o inimigo, impedir ou dificultar a sua ação. Além disso, deverá instalar uma rede de PO e lançar Ptr.

(c) Reserva - Cabe ao controlador de segurança de área de retaguarda organizar a reserva, após reforçar os comandos de subárea, quando for o caso. A reserva da força de DEFAR fica subordinada diretamente ao controlador de segurança de área de retaguarda, devendo situar-se numa região central da área de retaguarda. Nessa região, ela poderá acorrer a qualquer subárea, sem perda de tempo, para neutralizar ou destruir o inimigo. Sua constituição deverá atender, particularmente, aos aspectos que se seguem:

1) ter elevado grau de mobilidade;
2) dispor de meios de comunicações móveis e altamente eficientes;
3) ser capaz de cumprir um número variável de missões, como reconhecimento, vigilância, escolta de comboios, defesa e ataque a elementos regulares ou irregulares do inimigo;
4) capacidade de infiltração, sem perder a capacidade de reunião rápida; e
5) ser formada por frações constituídas.

(d) A natureza e o valor dessa reserva dependem, dentre outros, dos aspectos que se seguem:

1) possibilidade de atuação do inimigo na área de retaguarda;
2) extensão da área de retaguarda e rede de estradas;
3) disponibilidade de meios; e
4) facilidade ou dificuldade que o terreno possa apresentar para o cumprimento das missões de DEFAR.

(e) Sempre que possível a reserva da força de DEFAR deverá ser constituída por uma combinação de elementos de infantaria e cavalaria.

11-8. PLANO DE DEFESA DE ÁREA DE RETAGUARDA

O plano de DEFAR é um anexo ao plano de operações ou um apêndice ao anexo de apoio logístico. Sua confecção é idêntica a de um plano de operações, devendo, portanto, conter os mesmos parágrafos.

11-9. EXECUÇÃO DAS OPERAÇÕES DE DEFESA DE ÁREA DE RETAGUARDA

a. As operações da 1ª fase (preventiva) da DEFAR são executadas continuamente, visando impedir a ação do inimigo sobre as instalações, vias de transporte ou atividades de apoio logístico, postos de comando ou instalações do BE Cmb desdobrado na área de retaguarda.

b. Após a repartição da área de retaguarda em subáreas e a expedição do plano de defesa de área de retaguarda, o BE Cmb responsável por uma subárea realiza, por sua vez, o planejamento da defesa específica para a sua subárea. Para tanto, devem ser adotadas as providências que se seguem:

(1) aproveitar o terreno para a defesa local;

(2) estabelecer um sistema de vigilância e alarme;

(3) estabelecer um sistema de patrulhas e de proteção aos comboios que transitem pela subárea;

(4) escolher e preparar as posições que bloqueiam o acesso às áreas importantes e sua ocupação, quando necessário; e

(5) reconhecer a região adjacente à subárea sob sua responsabilidade, tendo em vista determinar direções prováveis de atuação do inimigo terrestre e áreas favoráveis à infiltração, à emboscada, à sabotagem, ao lançamento de elementos pára-quedistas e à aterragem de elementos aerotransportados e aeromóveis.

c. Após a confecção dos planos de defesa de área de retaguarda, o comandante do BE Cmb remete-os ao controlador de segurança de área de retaguarda que os examina e coordena as medidas propostas, de forma que haja uma uniformidade nas providências tomadas em cada subárea.

d. A reserva da força de defesa de área de retaguarda é acionada toda a vez que o comandante do BE Cmb não for capaz de, por si só, resolver os problemas na sua área de responsabilidade.

e. Deve ser evitado o emprego parcelado da reserva para a neutralização ou destruição das forças inimigas encontradas na área de retaguarda da divisão.

f. Unidades da reserva ou grandes unidades que estejam desdobradas na área de retaguarda devem integrar o planejamento de defesa de suas instalações ao planejamento executado pelo responsável pela subárea.

11-10. ORGANIZAÇÃO DA SUBÁREA

a. Baseando-se nos efeitos prováveis da L Aç de maior possibilidade de adoção pelo inimigo, o comandante do BE Cmb divide a subárea em áreas de objetivos prováveis.

b. As áreas de objetivos podem ser tanto uma instalação de apoio logístico, bem como um grupo de instalações dentro de uma região. As dimensões dessas áreas de objetivos dependem das possibilidades do inimigo e da natureza das suas ações.

c. Na determinação do grau de defesa desejável em cada porção da subárea, o comandante do BE Cmb deve analisar, entre outros, os seguintes fatores:

(1) as possibilidades do inimigo;
(2) as forças disponíveis;
(3) o terreno; e
(4) o desenvolvimento das diversas atividades logísticas e de apoio ao combate.

d. Baseado nos fatores citados e em outros que possam surgir durante o estudo de situação, o comandante do BE Cmb designa as áreas a seguir especificadas:

(1) regiões a defender - Trechos da subárea onde deve ser mantido, efetivamente, o controle e a posse por parte dos elementos encarregados da DEFAR, sob pena de tornar inviáveis as instalações e as atividades. A extensão e a quantidade dessas regiões independem dos meios existentes para sua defesa; antes, são ditadas pela necessidade de defendê-las;

(2) áreas de patrulhamento - Trechos da subárea externos à(s) região(ões) de defesa, onde o patrulhamento deve ser intensivo, a fim de detectar o inimigo e, se possível, destrui-lo. As patrulhas devem fornecer, no mínimo, alerta com tempo suficiente para que as regiões a defender possam se proteger contra os ataques inimigos; e

(3) áreas de vigilância - Trechos do terreno circunvizinhos à subárea, que são de interesse para sua defesa. Normalmente, permitem a observação para o interior da subárea e a montagem de ações por parte do inimigo. Trechos das EPS de interesse para a subárea e oleodutos são considerados áreas de vigilância (Fig 11-1).

e. Após haver estabelecido as áreas de objetivos, o Cmt do BE Cmb determina Z Reu para os elementos encarregados da DEFAR. Essas Z Reu, principais e alternativas, devem ser localizadas fora das áreas de objetivos e servem para que os elementos de DEFAR se reunam para coordenação final da operações.

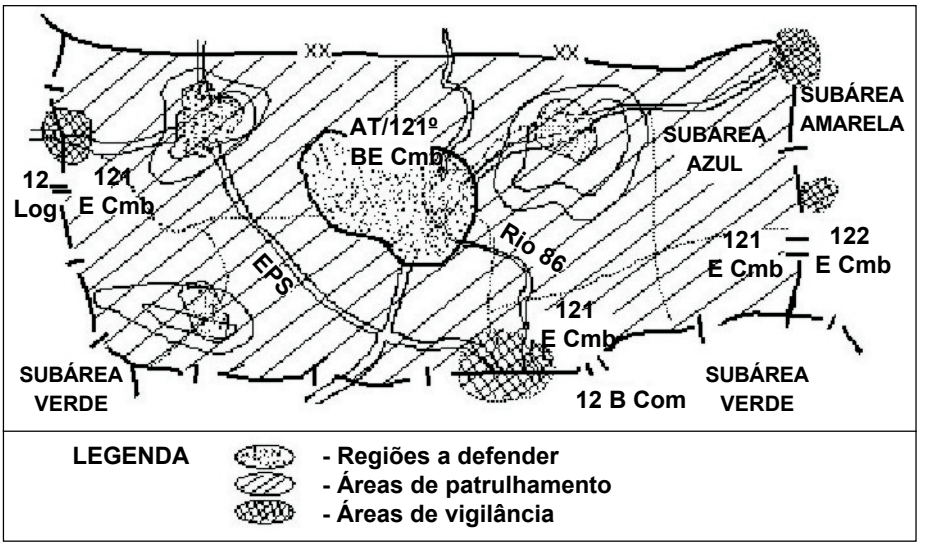


Fig 11-1. Organização da subárea para as ações de defesa de área de retaguarda

11-11. DEFESA DA SUBÁREA

a. É impraticável a defesa em todos os pontos de uma subárea, por intermédio do emprego de meios em todos esses pontos simultaneamente. Se por um lado, a defesa de uma área de estacionamento, instalação logística ou de uma área de apoio logístico permite o emprego concentrado de elementos de defesa, por outro lado, o mesmo não ocorre com as vias de transporte de superfície (EPS e oleodutos), áreas de homizio, faixas de infiltração e pontos críticos no interior da subárea, pela impossibilidade de se manter uma força de reação em toda a extensão da subárea.

b. Portanto, a defesa da EPS e dos trechos de oleodutos na subárea é extremamente difícil, tendo em vista a natureza linear dos mesmos, tornando-os mais susceptíveis aos ataques inimigos do que as instalações fixas, por contarem essas com maiores meios de defesa.

c. Entretanto, a vulnerabilidade da EPS e os oleodutos pode ser minimizada pelo emprego de elementos de defesa (F DEFAR), com capacidade de pronta reação, e, também, aproveitando-se da presença de elementos que normalmente utilizam a EPS, como os elementos de PE e de transporte dos escalões superiores.

d. Formas de segurança adotadas em uma subárea

(1) Segurança passiva (preventiva) - Consiste nas medidas tomadas com relação à segurança, sem contudo, haver o emprego significativo de meios de pessoal e material; as medidas de segurança passiva são empregadas em

todas as situações e sob todas as condições, em conjunto com as demais medidas de segurança; essas medidas são o produto de um programa longo e continuamente aperfeiçoado, com vistas a um sistema integrado de segurança, devendo compreender:

(a) a designação dos elementos de defesa local das instalações;

(b) a designação de unidade de combate para constituir a reserva da F DEFAR e sua organização, equipamento e treinamento específicos para a missão;

(c) a atribuição de áreas de responsabilidade;

(d) o estabelecimento do sistema de comunicações e de alarme;

(e) a adoção e o ensaio de normas gerais de ação para o patrulhamento em estradas e através campo, e para escolta de comboios; e

(f) plena utilização de elementos de contra-inteligência.

(2) Reconhecimento - Para fins de DEFAR, o reconhecimento é entendido como observação de pontos ou de regiões ao longo de uma via de transporte, faixas de infiltração ou áreas de homizio, com uma freqüência tal que permita o emprego da F DEFAR em tempo útil.

(3) Patrulhamento terrestre - O patrulhamento, com relação à DEFAR, implica capacidade do emprego de poder de fogo na atividade de reconhecimento. O patrulhamento de uma via de transporte terrestre ou faixas de infiltração engloba a via em si e as áreas adjacentes que possam ser utilizadas como área de homizio ou das quais o inimigo possa lançar operações do tipo emboscada. Portanto, no estabelecimento de missões de patrulha, deve ser levado em conta o tempo necessário para que a patrulha possa reconhecer, em minúcias, todos os pontos e áreas ao longo de um itinerário considerados de interesse para a segurança da subárea.

(4) Operações repressivas de segurança da área de retaguarda - Compreendem a localização de guerrilheiros, sabotadores ou forças regulares inimigas e o desencadeamento de ataques contra os mesmos ou a execução de defesa face a esses elementos. Quando os referidos elementos desencadearem ataques, as F DEFAR deverão ser rapidamente desdobradas para derrotar os atacantes ou para contê-los até que sejam recebidos reforços.

e. Os elementos de apoio logístico, de engenharia (caso não tenha responsabilidade por subárea), comunicações e outros, localizados na subárea de defesa, são responsáveis pela defesa de suas próprias instalações e canteiros de trabalho, cujo planejamento deve ser coordenado com o comandante da subárea.

f. A reserva da DEFAR, normalmente formada por elementos motorizados, mecanizados, blindados e, eventualmente, helitransportados, deve ser mantida em Z Reu, com possibilidade de atender, dentro de um prazo de reação compatível, às diversas hipóteses de emprego na subárea. Essas Z Reu, principais e alternativas, são localizadas fora das regiões a defen-der e servem para que os elementos de DEFAR se reunam para coordenação final das operações. Sua localização deve ser central em relação a subárea e próxima a eixos que permitam o deslocamento para áreas de objetivos.

g. Esses elementos de combate, designados como F DEFAR de uma subárea, devem ser empregados conforme suas características básicas. Normalmente, uma subárea recebe elementos de combate valor subunidade ou pelotão. Sua principal missão é fixar e destruir o inimigo ou manter os elementos hostis suficientemente desequilibrados, para impedir que eles lancem operações ofensivas com sucesso. No caso de ocorrerem ataques, empregam-se as forças de DEFAR rapidamente para destruir o inimigo ou para contê-lo, até que sejam fornecidos reforços.

ARTIGO IV

CONTROLE DE DANOS

11-12. GENERALIDADES

a. O controle de danos (CD) consiste em medidas preventivas e de controle levadas a efeito antes, durante e após ataque inimigo (convencional, nuclear, químico e biológico) ou catástrofe natural, destinadas a reduzir a probabilidade de danos e minimizar seus efeitos sobre as operações de combate, de apoio ao combate e de apoio logístico.

b. Nas operações de CD, usa-se o termo incidente para enunciar a ocorrência de danos, resultantes de um único ataque ou uma catástrofe causada pela natureza.

c. Todos os escalões de comando e instalações em geral têm responsabilidades referentes ao CD, devendo existir um planejamento para responder às possíveis eventualidades.

d. A responsabilidade pelo planejamento e supervisão da execução das operações de controle de danos cabe ao controlador de segurança da área de retaguarda.

e. O Cmt BE Cmb, responsável por uma subárea na SEGAR, é também o responsável pelo planejamento, coordenação e execução das medidas e ações de CD.

11-13. MEIOS PARA O CONTROLE DE DANOS

a. Os principais meios disponíveis para o controle de danos na área de retaguarda são o pessoal e os equipamentos dos elementos de Ap Log e de engenharia. O emprego deste pessoal e equipamentos no controle de danos, entretanto, deve ser bem avaliado, a fim de não comprometer o funcionamento do apoio logístico e do apoio ao combate.

b. Em determinadas ocasiões, o controlador de segurança de área de retaguarda pode contar também com recursos locais e com auxílio de unidades não localizadas na área.

c. Os meios disponíveis são aproveitados para a constituição de destacamentos de CD, em função da natureza do incidente a ser enfrentado. Normalmente, são constituídos os destacamentos adiante enumerados:

(1) destacamento de controle e avaliação - cuja missão é verificar e informar o número, o tipo de baixas e a situação da eficiência operacional das unidades atingidas, além de tomar medidas para o restabelecimento das missões de apoio, tão cedo quanto possível;

(2) destacamento de socorro leve - geralmente organizado pelas unidades estacionadas na área de retaguarda e cuja missão é deslocar-se para a área atingida, a fim de remover baixas para as "áreas de reunião" e proporcionar socorros de urgência;

(3) destacamento de socorro pesado - geralmente organizado pela companhia logística de manutenção do batalhão logístico, reforçada por elementos de engenharia e cuja missão é auxiliar na recuperação e remoção de baixas e no salvamento de material danificado;

(4) destacamento de mão-de-obra - cuja missão é remover os escombros e os suprimentos utilizáveis, cooperando na procura e no socorro aos feridos e no controle de trânsito; e

(5) destacamento de saúde - cuja missão é estabelecer um posto de saúde na periferia da área atingida e prestar imediata assistência médica ao pessoal. Esse destacamento, normalmente, é constituído por elementos da companhia logística de saúde do batalhão logístico.

11-14. PLANEJAMENTO DAS OPERAÇÕES DE CONTROLE DE DANOS

a. Uma vez estabelecidas as áreas de objetivos e as Z Reu, o Cmt da subárea planeja as operações de CD (Fig 11-2).

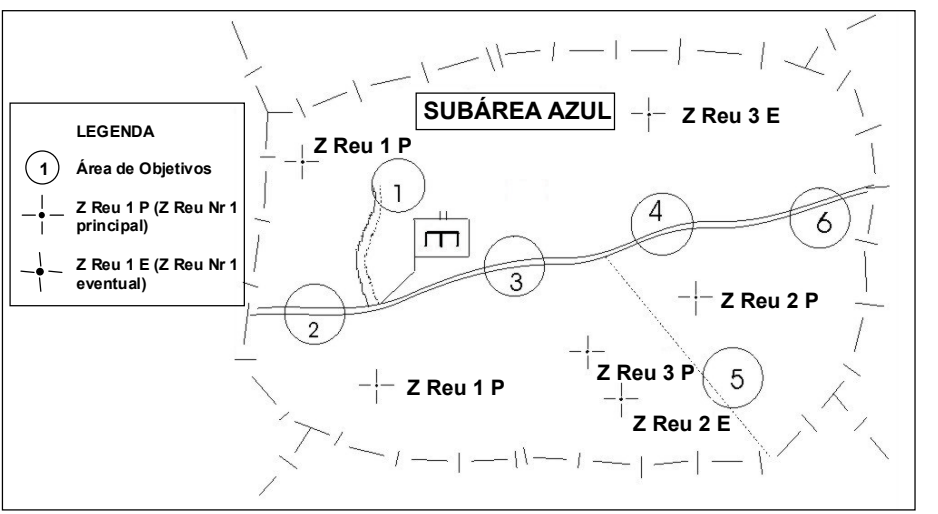


Fig 11-2. Organização da subárea para as ações de controle de danos

b. Cada área de objetivos deve ter uma prioridade de atendimento. Isto pode ser feito atribuindo-se às áreas uma numeração em ordem de prioridade de operações de CD.

c. Dentro das áreas de objetivos, cada Cmt prepara planos de CD para execução por seus elementos. O Cmt BE Cmb coordena os planos das instalações e das subunidades e os integra num plano único para a subárea.

d. As áreas que não tenham interesse militar (áreas civis), também podem ser designadas como áreas de objetivos. A prioridade de tais áreas inicia-se, normalmente, após a numeração da última área de objetivos militares de interesse para as operações. Cabe ao Esc Sp à subárea baixar diretrizes quanto ao CD em áreas civis.

11-15.OPERAÇÕES DE CONTROLE DE DANOS

a. As operações de controle de danos são desencadeadas em fases distintas. Inicialmente prevalecem as medidas preventivas e, numa 2ª fase, são adotadas medidas para fazer face à concretização do dano.

b. Medidas preventivas.

(1) Dispersão das instalações e elementos localizados na área de retaguarda.

(2) Construção ou utilização de abrigos para essas instalações e elementos localizados na área de retaguarda.

(3) Adoção de um sistema de alarmes.

(4) Ênfase nas medidas de contra-informação.

c. Medidas adotadas quando da concretização do fato adverso.

(1) Identificação da área atingida.

(2) Avaliação da extensão dos danos.

(3) Estabelecimento de prioridades, se for o caso, para emprego dos destacamentos, turmas ou equipes de CD.

(4) Atribuição de missões e envio de destacamentos para o(s) local(is) atingido(s).

d. A atuação dos elementos de controle de danos, normalmente, consiste em:

(1) assumir a direção das atividades de CD, nos locais onde os responsáveis tiverem perdido o controle da situação, caso contrário, auxiliá-los em todas as medidas necessárias para a mais rápida normalização dos trabalhos interrompidos;

(2) avaliar a extensão real dos danos e as providências necessárias para seu controle;

(3) acionar todos os seus meios, acrescidos dos disponíveis no local, para o combate às conseqüências do bombardeio inimigo, evento destruidor ou catástrofe da natureza;

(4) cooperar para o estabelecimento ou funcionamento do sistema de evacuação de feridos, do local até uma instalação de saúde de emergência, se esta houver sido estabelecida;

(5) cooperar para localização, identificação e evacuação de mortos de acordo com as normas estabelecidas; e

(6) restabelecer as condições de funcionamento da instalação ou elementos atingidos, procurando, imediatamente, normalizar as atividades que tiverem sido interrompidas.

11-16.LEVANTAMENTO DE DANOS

a. O levantamento de danos é uma providência inicial importante da segunda fase das operações de CD. Consiste num exame direto da área afetada, a fim de estimar os danos causados. O levantamento de danos constitui a base para as ações subseqüentes de CD.

b. Baseado no levantamento dos danos causados pelo incidente, o comandante da área ou subárea de retaguarda determina as equipes necessárias para a execução das operações de CD.

c. Essas equipes formadas com elementos, seções, grupos ou pelotões, pertencentes às unidades e subunidades de apoio ao combate, de apoio logístico e elementos civis, são organizadas de modo “funcional”, isto é, orientadas para os diversos tipos de incidentes que podem ocorrer no controle de danos, tais como equipes de bombeiros, equipes de saúde, tratoristas etc. Em princípio, as equipes permanecem juntas às unidades ou subunidades de origem, realizando os seus trabalhos normais e são acionadas conforme as necessidades das operações de CD.

d. A maioria das funções necessárias às medidas de CD são mais bem desempenhadas por elementos que, em sua atividades normais, já as exerçam. As equipes para o desempenho de funções especiais devem ser organizadas conforme o planejamento para o seu emprego, considerando-se as diversas especialidades dos diversos elementos de uma fração de tropa.

e. É importante para a manutenção de eficiência das equipes que elas sejam organizadas e empregadas por frações constituídas, isto é, mantendo-se a organização com a qual desempenham suas atividades normais e sendo comandadas pelos respectivos comandantes. Isto evita a necessidade de treinamento para o pessoal não acostumado com a função ou atividade que dele se espera no CD, como também, provavelmente, causa menos impacto no desempenho de sua missão principal de apoio.

ANEXO A

ESTUDO DE SITUAÇÃO DE ENGENHARIA 1ª E 2ª FASES

COMENTÁRIO

(O Cmt BE Cmb, no campo doutrinário, em princípio, não participará do estudo de situação do Cmt da DE, pois esta tarefa caberá ao Cmt ED que é membro do estado-maior especial da DE.

Com a finalidade de se explorar a participação do Cmt BE Cmb no estudo de situação do Cmt tático, foi criada, neste exemplo, uma situação em que uma ED emprega um dos seus batalhões em apoio a uma brigada até a conquista dos objetivos iniciais).

EXEMPLO COMENTADO DO ESTUDO DE SITUAÇÃO 1ª FASE:

_____
(classificação sigilosa)

111º BE Cmb

INDIAPORÃ

D-5/ 1800

ESTUDO DE SITUAÇÃO DE ENGENHARIA Nr 01 (1ª FASE)

Rfr: Crt SP - Esc 1:50.000-FI GUARANI, MACEDÔNIA e FERNANDÓPOLIS (Estudo do Terreno)

1. MISSÃO

a. A fim de criar condições alternativas de prosseguimento da 11ª DE para ESTRELA DO NORTE:

_____
(classificação sigilosa)

(classificação sigilosa)

(1) ultrapassar elementos da 21ª Bda C Mec;
(2) atacar, em D/0600, para conquistar as alturas da Estância do BARÃO;
(3) proteger-se em face de E; e
(4) ficar ECD prosseguir ou de manter para apoiar uma ultrapassagem.

b. O apoio de engenharia à 51ª Bda Inf Mtz visa, principalmente, facilitar a progressão dos seus elementos de manobra. Das ações táticas a serem realizadas pela brigada, podem se deduzir os seguintes trabalhos para a engenharia:

(1) Temporários
(a) Atacar para conquistar.
(b) Preparar passagens contínuas sobre o Rio GRANDE.
(c) Abrir passagens no C Mna.
(d) Preparar passagens para Vtr no corte da ferrovia.
(e) Abrir passagens em Obt ainda não identificados pelo E 2.
(f) Proteger-se.
(g) Ficar ECD lançar obstáculos de proteção de flanco, durante o ataque.
(h) Ficar ECD manter (O3) e (O4).
(i) Ficar ECD lançar obstáculos de proteção na R dos objetivos - a cargo da 51ª Cia E Cmb.
(j) Ficar ECD apoiar uma ultrapassagem.
(l) Prever passagens nos Obt lançados na R dos objetivos finais - a cargo da 51ª Cia E Cmb.
(2) Permanentes - Manutenção da rede mínima de estradas.

2. SITUAÇÃO E LINHAS DE AÇÃO

a. Considerações que afetam as possíveis L Aç

(1) Características da região de operações
(a) Condições meteorológicas
1) Situação existente
a) Crepúsculo: ICMN às 06:00 h e FCVN às 18:00 h.
b) Previsão do tempo: o período de D-5 a D+5 terá tempo bom e seco, com temperatura amena durante o dia e noites frias.
c) Ventos: do quadrante leste, com velocidade variando de 8 a 10 Km/h.
d) Gradiente de temperatura.
- 07:00 h às 17:00 h - predomina a neutralidade.
- 17:00 h às 07:00 h - predomina a lapse.
- Luar: lua nova em D.
2) Efeitos das condições meteorológicas sobre as operações do inimigo.

(classificação sigilosa)

(classificação sigilosa)

a) A disponibilidade de 12:00 h para os trabalhos diurnos favorecerá os trabalhos de preparação de sua posição, como a organização de núcleos de defesa, a construção de barreiras, os ensaios de contra-ataque e os levantamentos topográficos. Com relação aos trabalhos noturnos, a total obscuridade decorrente da lua nova prejudicará suas ações de vigilância, a coordenação e controle de suas forças.

b) O tempo bom e seco acarretará boas condições de trafegabilidade e consistência do solo, favorecendo os Mvt de sua reserva e a montagem e execução dos contra-ataques. Por outro lado, a inexistência de chuvas no período diminuirá o valor do Rio GRANDE como obstáculo natural, obrigando à realização de trabalhos de agravamento naquele curso de água. Isso acarretará uma maior demanda de suprimentos, particularmente, classe IV e V, de mão-de-obra e de tempo para construção.

c) A direção do vento é desfavorável para suas ações, contudo a velocidade do vento permite o lançamento de fumígenos e agentes QBN.

3) Efeitos das condições meteorológicas sobre as nossas operações.

a) O tempo bom e seco reduz o valor defensivo dos cursos de água em que se apóia a P Def inimiga, em particular o Rio GRANDE. Além disso, favorece o movimento da 51ª Bda Inf Mtz e reduz os trabalhos de manutenção de estradas, de apoio ao movimento através do campo e de transposição de cursos de água.

b) A direção do vento favorecerá o emprego de fumígenos, permitindo que a engenharia realize trabalhos a coberto da observação inimiga, em particular, no corte do Rio GRANDE.

c) A obscuridade na noite de D-1/D favorecerá o sigilo na instalação das cargas lineares nos campos de minas inimigos.

4) Efeitos sobre o emprego de armas nucleares e de agentes QBN.

(b) Terreno

1) Situação existente

a) Mobilidade (Malha viária e deslocamento através campo).

b) (Ver Est Ter) .....

c) A parte N da Z Aç da 51ª Bda Inf Mtz é deficiente em rodovias.

d) Obstáculos naturais e artificiais (Lançar todas as informações obtidas e o meios utilizados para obtê-las).

e) (Complementar as informações do Est Ter) .....

f) Foram assinalados, por patrulhas da 21ª Bda C Mec, C Mna descontínuos em toda a frente.

g) O Rib ANA, a montante do Rib JOSÉ, apresenta fundo lodoso e é de difícil transposição, conforme Rec Eng realizado pela 21ª Cia E Cmb Mec.

(classificação sigilosa)

(classificação sigilosa)

h) Pontos críticos.

- Passagens sobre o Rio GRANDE e sobre o córrego DESENGANO na R de .... .
- Observação: (Ver Est Ter)
- Cobertas e abrigos: (Ver Est Ter)
- Solo e subsolo: (Ver Est Ter)
- Recursos locais: (Ver Est Ter)
- Obras e outras instalações: (Ver Est Ter)

2) Efeitos sobre as operações do inimigo (particularmente, sobre as condições de emprego de sua Eng)

a) A pobreza de estradas facilita as ações retardadoras pelo inimigo.

b) O corte do Rio GRANDE favorece o estabelecimento de barreira.

c) O inimigo pode apresentar uma melhor defesa no Rio GRANDE.

d) A vegetação, de um modo geral, prejudica a sua observação sobre nossos trabalhos.

3) Efeitos sobre as nossas operações

a) Vias de transporte

b) Há duas penetrantes principais na Z Aç da Bda, que apresentam trechos descontínuos. A W, a Rv 1, que conduz à R de BAMBU e não prossegue em direção aos objetivos finais. A E, a Rv 4, que embora atinja (O4), apresenta uma interrupção inicial no trecho LIMA - Marco Trigonométrico 130.

c) Tendo em vista as necessidades mínimas de uma penetrante para cada peça de manobra em 1º escalão, verifica-se que a rede existente é precária e haverá necessidade de trechos balizados através do campo para complementá-la.

d) Exceto a Rv 4, que em sua maior parte é asfaltada, as demais são de revestimento primário (Rv 1) ou de terra natural. Todavia, a manutenção será facilitada em face das boas condições do tempo.

e) Obstáculos naturais e artificiais

- Rio GRANDE: as margens taludadas e o agravamento da margem N impedem o movimento de viaturas e dificultam o de tropa a pé. Somente após as condições de segurança permitirem, a Eng poderá cerrar sobre o curso de água para construir rampas para os CC e, posteriormente, construir passagens contínuas (Pnt ou vau) para Vtr sobre rodas (armas de apoio, suprimento e evacuações).
- Campos de minas: exigirão, durante a preparação da artilharia, abertura de trilhas para a tropa à pé (com cargas lineares). A seguir, brechas para a passagem de CC e outras Vtr (com cargas lineares e/ou rolos limpadores de minas) tão logo haja condições de segurança para o trabalho. Posteriormente, a engenharia em Ap Cj as transformará em brechas duplas (dupla via) para atender ao restante da brigada.

(classificação sigilosa)

(classificação sigilosa)

- Ferrovia: exigirá a preparação de uma passagem para CC (com VBCE). As condições para a realização do trabalho são as mesmas expostas para o caso do C Mna. Posteriormente, a engenharia em Ap Cj a ampliará ou preparará uma outra passagem de dupla via sobre a Rv 1.

4) Efeitos sobre o emprego de armas nucleares e agentes QBN

- A orografia da R de Op não dificulta o emprego de fumígenos e de agentes QBN.

(2) Situação do inimigo

(a) Dispositivo do inimigo: calco Nr .....

(b) Os C Mna existentes na frente de contato são descontínuos e poucos profundos.

(c) O inimigo vem tentando minar as passagens na vegetação ciliar.

(d) O Ini conta com um comando de engenharia com 3 BE Cmb, além das Eng das Bda em 1º Esc, contando, portanto, com forte apoio de Eng.

(3) Nossa situação

(a) A ED/11, para esta operação, conta com seus batalhões orgânicos (111º e 112º BE Cmb) e com reforço do 513º BE Cmb.

(b) Para o apoio à operação planejada, o Cmt da ED/11 desdobrou seus meios conforme se segue:

1) o 513º e 112º BE Cmb no dispositivo sucessivo, cabendo-lhes, respectivamente, o apoio à área de retaguarda da divisão e o apoio aos elementos de 1º escalão, com exceção da 51ª Bda Inf Mtz;

2) o 111º BE Cmb reforçará a 51ª Bda Inf Mtz que realiza o ataque principal, executando todos os trabalhos de engenharia, até a conquista de (O2) a fim de preservar a 51ª Cia E Cmb para o apoio às ações para a conquista dos objetivos finais;

3) o 111º BE Cmb prestará o assessoramento ao Cmt da 51ª Bda Inf Mtz para as ações até a Conq de (O2), enquadrando a 51ª Cia E Cmb até esse momento;

4) o 111º BE Cmb não tem experiência de Cmb, porém recebeu treinamento intensivo e está com moral elevado;

5) a 21ª Cia E Cmb Mec pode apoiar a ultrapassagem da 11ª DE realizando trabalhos de mobilidade; e

6) a E Ex/V apoiará a ED/11 estabelecendo um LAT na Rv balizada por ..... .

b. Possibilidades do inimigo - As L Aç mais prováveis são as de defender no corte do Rio GRANDE e continuar Def na linha P Cot 200 - BAMBU - PONTA - PANDA - CASCÃO e TIGRE - P Cot 270 - Faz do ZECA. Em conseqüência, pode-se prever como primeiros trabalhos de engenharia durante o ataque a preparação de passagens no Rio GRANDE, a abertura de passagens nos obstáculos em profundidade e, ainda, a reparação de estradas e o balizamento de itinerários através do campo.

(classificação sigilosa)

(classificação sigilosa)

c. Nossas Linhas de Ação (Copiar as L Aç enunciadas pelo E3)

(1) Necessidades de Engenharia (lançar as necessidades em apoio e trabalhos).

Apoio/Trabalhos	Pç Man	L Aç Nr 1	L Aç Nr 2
Trabalhos temporários: Ap durante a operação	Atq Pcp	1 Pel E Cmb	1 Pel E Cmb
	Atq Scd	1 Pel E Cmb	2 Pel E Cmb (Obs a)
	Atq Fix	- x -	- x -
Trabalhos temporários: Ap ao Dbc Atq	Atq Pcp	2 Pel E Cmb	1 Pel E Cmb (Obs b)
	Atq Fix	1 Pel E Cmb (Obs b)	2 Pel E Cmb
	Atq Fix	- x -	1 Pel E Cmb
Trabalhos permanentes: Mnt R Mini Estr	51ª Bda Inf Mtz	1 Pel E Cmb	2 Pel E Cmb (Obs c)
TOTAL	**- x -**	**6 Pel E Cmb**	**9 Pel E Cmb**

OBSERVAÇÕES:

(a) Um Pel E Cmb para o Atq Scd até a Conq (O1) e a partir de (O1) até (O2), mais 1 Pel E Cmb para Ap Atq Scd.

(b) Executará os seguintes trabalhos sucessivamente:

1) abertura de trilhas e uma brecha simples no campo de minas;

2) preparação de rampas para CC, no Rio GRANDE; e

3) lançamento de uma ponte de equipagem na Rv 1, sobre o Rio GRANDE.

(c) As necessidades serão de 1 Pel E Cmb até a Conq de (O2) e de 2 Pel E Cmb a partir daquele Obj. O aumento em relação à L Aç Nr 1 deve-se ao balizamento de itinerário na Z Aç do 51º Esqd C Mec.

(2) Conclusões

(a) Na L Aç 1 serão necessários 5 Pel E Cmb para apoiar a operação (trabalhos temporários: apoio e Dbc Atq) e 1 Pel E Cmb para trabalhos permanentes.

(b) Na L Aç 2 serão necessários 6 Pel E Cmb para apoiar a operação; mais 1 Pel E Cmb para trabalhos de estradas até (O1) e, a partir da Conq de (O1), mais 1 Pel E Cmb para o apoio; e ainda mais 1 Pel E Cmb para trabalhos de estradas.

(classificação sigilosa)

(classificação sigilosa)

3. ANÁLISE DAS LINHAS DE AÇÃO OPOSTAS

a. L Aç 1

(1) Ataque principal (Atq Pcp)

(a) Desembocar do ataque (Dbc Atq): os trabalhos de preparação de uma passagem para CC no Rio GRANDE (VA 3) poderão sofrer retardo caso não sejam neutralizados os fogos de flanqueamento das R de JACA e Faz VELHA e os fogos observados a partir de P Cot 110/130. Portanto, é necessário prever fogos e fumígenos sobre aquelas regiões.

(b) No prosseguimento: a VA 3 é a melhor para a progressão Inf-CC e onde o dispositivo inimigo apresenta-se mais forte. Muito embora a P Def inimiga possa apresentar-se incompleta à Rg, é de se esperar maior ocorrência de objetivo - ainda não-identificados - em profundidade, o que exigirá, provavelmente, o aumento do apoio de engenharia ao Atq Pcp.

(2) Ataque secudário (Atq Scd)

(a) Desembocar do ataque: os fogos de flanqueamento de P Cot 67 e fogos observados de P Cot 110/130 poderão retardar a preparação de uma passagem para CC no Rio GRANDE (VA Nr 2) e, posteriormente, a abertura de uma brecha simples no C Mna. Há necessidade de se prever fogos e fumígenos sobre aquelas regiões. A existência de CC Ini na VA 2 poderá, igualmente, retardar os trabalhos de abertura de uma brecha simples com a VBCE, já que, pela sua baixa mobilidade durante a realização dos trabalhos, esse equipamento se constitui em alvo fácil para as armas AC.

(b) No prosseguimento: após a conquista de P Cot 110, o 551º BI Mtz deverá ocupar a linha GRANJA - encostas S de P Cot 200 - BAMBU, apoiada em um excelente obstáculo AC que é a ferrovia. Novamente, os trabalhos de abertura de uma passagem para CC poderão ser retardados em face dos fogos de flanqueamento provenientes daquelas R.

(3) Vantagens da L Aç 1 - Relativa rapidez na preparação da passagem para CC na Z Aç do Atq Pcp (VA 3), no Dbc Atq, já que a abertura dessa passagem sobre o agravamento do curso de água por taludamento exige menos tempo de trabalho do que sobre um C Mna. Disponibilidade de 3 Pel E Cmb orgânicos em Ap Cj. Isto permitirá, se necessário, aumentar o apoio ao Atq Pcp e ao Atq Scd ou, ainda, apoiar a reserva quando empregada, sem interromper os demais trabalhos.

(4) Desvantagens da L Aç 1

(a) Maior probabilidade de retardo na preparação de passagens para CC na Z Aç do Atq Scd (VA 2), em face da existência de “obstáculo dobrado” (taludamento e C Mna) e da ação do inimigo.

(b) Possibilidades de retardo na preparação de uma passagem para CC na ferrovia, na Z Aç do Atq Scd, em face do valor do Obt e da ação do inimigo.

(classificação sigilosa)

(classificação sigilosa)

(c) o Atq Pcp e a reserva (Res) (planejamento prioritário de emprego) utilizarão via de acesso (VA) da pior penetrante (de E), o que poderá acarretar maior necessidade de trabalhos de estradas.

b. L Aç 2

(1) Atq Pcp - Válidas as observações feitas para o Atq Scd na L Aç 1.

(2) Atq Scd - Tendo em vista que o Atq Scd não disporá de CC, considerando a sua pequena profundidade, não será necessário preparar passagens no Rio GRANDE.

(3) Atq Fix de W (51º Esqd C Mec) - Os trabalhos de preparação de uma passagem para Vtr Mec no Rio GRANDE (VA 1) poderão sofrer retardo em face dos fogos de flanqueamento oriundos da R de Faz VELHA. Há necessidade de fogos e fumígenos sobre aquela região. O apoio ao 51º Esqd C Mec exigirá um extenso trecho balizado através do campo. Na parte anterior à LC/LP, o balizamento poderá ser iniciado na noite que antecede o ataque.

(4) Vantagens da L Aç 2

(a) O alargamento de uma trilha para uma brecha, para atender o Ap Log, será realizado, posteriormente, por Elm em Ap Cj, de forma progressiva.

(b) O Atq Pcp e a Res se beneficiarão, em princípio, da Rv de melhor qualidade (penetrante de W), reduzindo a necessidade de trabalhos de estradas.

(5) Desvantagens da L Aç 2

(a) Maior probabilidade de retardo na preparação de passagens para CC na Z Aç do Atq Pcp (VA 2), no Dbc Atq e em profundidade, pelas razões já expostas na análise da L Aç 1 (Atq Scd).

(b) Necessidade de Ap Dbc Atq e de balizar itinerário através do campo para o 51º Esqd C Mec.

4. COMPARAÇÃO DAS NOSSAS LINHAS DE AÇÃO

EVENTO	L Aç Nr 1		L Aç Nr 2		CONCLUSÃO
	Trab Eng	Mão-de-obra	Trab Eng	Mão-de-Obra	
Dbc Atq Pcp	Trab Abt Psg para CC Pross	01 Pel E Cmb > MO?	Trab Abt Psg para CC Pross	01 Pel E Cmb >MO?	São equivalentes
Atq Sec	Emp VBCE, na Abt de Psg Abt Psg na Fv	01 Pel E Cmb	Abt trilhas	02 Pel E Cmb	Vtg L Aç Nr 1 - exige menor Nr Pel - Psb MO para Ap Cj

(classificação sigilosa)

(classificação sigilosa)

EVENTO	L Aç Nr 1		L Aç Nr 2		CONCLUSÃO
	Trab Eng	Mão-de-obra	Trab Eng	Mão-de-Obra	
Atq Fix	-	-	Prep Psg para Vtr Mec Blz de pistas	01 Pel E Cmb	Vtg L Aç Nr 1 - exige menor Nr Pel - Psb MO para Ap Cj
Mnt R Mini Estr	-	01 Pel E Cmb	-	02 Pel E Cmb	Vtg L Aç Nr 1 - exige menor Nr Pel - Psb MO para Ap Cj

a. Da análise realizada até o presente momento, conclui-se que a L Aç Nr 1 pode contar com o melhor apoio, pois economiza meios de engenharia.

b. Essa economia possibilita aumentar o apoio ao Atq Pcp, ao Atq Sec ou apoiar a Res quando empregada, sem prejuízo para os demais trabalhos de Ap Cj, especialmente, a reparação de estradas. Disso, pode resultar uma maior mobilidade da tropa apoiada, já que essa poderá contar com maior disponibilidade de meios de engenharia para seu movimento.

c. Essa situação vai ao encontro da diretriz do Cmt da Bda que enfatiza a rapidez na conquista de (O1) - (O2), no mais curto prazo, antecipando-se a qualquer tentativa de C Atq Ini.

d. Sendo assim, considerando o fator mobilidade proporcionado pela maior disponibilidade de meios da LAç Nr 1 e o fator rapidez desejado pelo Cmt da Bda, conclui-se que a L Aç Nr 1 é a mais vantajosa para o apoio de engenharia.

(Poderiam ter sido levantados, pelo Cmt Tático ou pelo Cmt de Eng outros fatores pertinentes a manobra. Citam-se como os fatores mais comuns para fins de comparação os seguintes: facilidade para aproximação dos meios, trabalhos de estradas, possibilidades da Eng inimiga, emprego da reserva, necessidade de meios de Eng , entre outros.)

5. CONCLUSÃO

a. A missão pode ser cumprida.

b. A L Aç que poderá contar com melhor apoio de engenharia é a Nr 1.

c. A L Aç Nr 2 apresenta os seguintes inconvenientes:

(classificação sigilosa)

_____
(classificação sigilosa)

(1) necessidade de prazo maior para a preparação de passagens de CC na Z Aç do Atq Pcp, em face da existência de "obstáculo dobrado" (taludamento e C Mna) e, em profundidade, do corte da ferrovia. Tais trabalhos, indispensáveis para a progressão dos CC, poderão retardar o avanço do Atq Pcp; e

(2) pouca flexibilidade para a engenharia em Ap Cj, já que os Pel E Cmb restantes estarão empenhados em trabalhos de engenharia após a conquista de (O2).

d. Principais problemas a levar ao Cmt - Necessidade de prever fogos e fumígenos sobre as R que permitam ao inimigo realizar fogos de flanqueamento ou conduzir fogos observados sobre os canteiros de trabalhos da engenharia.

Anexos:

.....

a)_____
Oficial de Engenharia

_____
(classificação sigilosa)

EXEMPLO COMENTADO DO ESTUDO DE SITUAÇÃO 2ª FASE:

_____
(classificação sigilosa)

111º BE Cmb

INDIAPORÃ

D-4/1800

ESTUDO DE SITUAÇÃO DE ENGENHARIA Nr 01 (2ª FASE)

Rfr: Crt SP - Esc 1:50.000-Fl GUARANI, MACEDÔNIA e FERNANDÓPOLIS (Estudo do Terreno)

1. MISSÃO

a. 51ª Bda Inf Mtz - A fim de criar condições alternativas de prosseguimento da 11ª DE para ESTRELA DO NORTE:

(1) ultrapassar elementos da 21ª Bda C Mec;

(2) atacar, em D/0600, para conquistar as alturas da Estância do BARÃO;

(3) proteger-se em face de E; e

(4) ficar ECD prosseguir ou de manter para apoiar uma ultrapassagem.

b. O apoio de engenharia à 51ª Bda Inf Mtz visa, principalmente, facilitar a progressão dos seus elementos de manobra.

2. SITUAÇÃO E LINHAS DE AÇÃO

a. Considerações que afetam a missão da engenharia

(1) Prazo para execução dos trabalhos: 2 (duas) jornadas.

(2) O terreno favorece à execução de trabalhos de OT, particularmente, instalações para os órgãos de comando.

(3) A malha rodoviária existente é pobre e necessitará de trabalhos complementares.

(4) As passagens sobre o Rio GRANDE e sobre o córrego DESENGANO constituem pontos críticos.

(5) Os Obt lançados pelo Ini vêm sendo agravados.

(6) O Ini conta com forte apoio de engenharia.

(7) Conclusão sobre as necessidades de trabalho: (listar as necessidades)

_____
(classificação sigilosa)

(classificação sigilosa)

Eventos	Necessidades
Trab Temp: Ap durante Op	2 Pel E Cmb/dia Ref Eqp Eng (Bob Cat e CA)
Ap Dbc Atq	3 Pel E Cmb Ref Eqp especializado
Mnt R Mini Estr	1 Pel E Cmb/dia Ref Eqp Eng (CR, MN, TE, CB e RE)

b. Disponibilidades 111º BE Cmb

Fração	Disponibilidade
1ª Cia E Cmb	3 Pel E Cmb
2ª Cia E Cmb	3 Pel E Cmb
3ª Cia E Cmb	3 Pel E Cmb
Cia E Pnt	02 VLPB, 04 Pnt Pq Br, 05 Eq Prtd L, 02 Psd Al e 03 Eq Pnt Ribbon
Cia C Ap	01 MN, 02 CR, 02 TE, 04 CB, 01 RE, 01 CA, 01 Bob Cat, 04 Eq abertura C Mna, 04 Eq ..... .

c. Linhas de Ação

Apoio de Eng	L Aç 1	L Aç 2
Trab Temp	3ª Cia (-1º Pel)	2ª Cia E Cmb (-3º Pel)
Ap Dbc Atq	2ª Cia E Cmb Ref Eqp	3ª Cia E Cmb Ref Eqp
Mnt R Mini Estr	1º/3ª Cia E Cmb Ref Eqp Mec	3º/2ª Cia E Cmb Ref Eqp Mec
Ap Cj	1ª Cia E Cmb	1ª Cia E Cmb

(classificação sigilosa)

(classificação sigilosa)

3. ANÁLISE DAS LINHAS DE AÇÃO

a. A L Aç Nr 01 apresenta a vantagem de empregar a 3ª Cia E Cmb (-1º Pel) nos trabalhos temporários, mantendo a unidade de Cmdo e a centralização dos trabalhos, com elementos de mesma natureza. A 1ª Cia E Cmb será empregada nos trabalhos de Ap Cj próximo à Z Aç do 51º Esqd Mec, ficando ECD apoiá-lo quando Emp. ..... .

b. A L Aç Nr 02 apresenta a vantagem..... .

4. COMPARAÇÃO DAS LINHAS DE AÇÃO

(apresentar os principais fatores que comprometem as linhas de ação)

Fator	**L Aç 1**	**L Aç 2**
Comando e Controle	Fraciona o Cmdo de SU	Fraciona o Cmdo de SU
Logística (Sup Cl I)	----------	----------
Logística (Sup Cl III)	----------	----------
Logística (Sup Cl IV)	----------	----------
Logística (Sup Cl V)	----------	----------
Pessoal	----------	----------
Coordenação	----------	----------
Trab R Mini Estr	----------	----------
Apoio da Cia CAp	----------	----------
Apoio da Cia E Pnt	----------	----------
Outros	----------	----------

(classificação sigilosa)

(classificação sigilosa)

5. CONCLUSÃO

a. A linha de Aç Nr ..... é a que mais favorece o cumprimento da missão;

b. O 111º BE Cmb para cumprir a missão será organizado da seguinte forma:

(1) 1ª Cia E Cmb (listar a organização e as missões que serão atribuídas a SU)

.....

(2) 2ª Cia E Cmb

.....

(3) 3ª Cia E Cmb

.....

Anexos:

.....

a)_____
Oficial de Engenharia

(classificação sigilosa)

ANEXO B

ORDEM DE OPERAÇÕES DO BATALHÃO DE ENGENHARIA DE COMBATE

UM EXEMPLO DE O Op DE UM BE Cmb NO APOIO AS Op Ofs

(Classificação sigilosa)

Não modifica ordens verbais

EXEMPLAR Nr 3 DE 12 CÓPIAS

111º BECmb

Faz RAIZ (5103)

291800 Fev 99

XLG78

ORDEM DE OPERAÇÕES CANTO NOVO

Rfr.: Crt SP, Esc 1:50.000, Fl CAJU

1. SITUAÇÃO

a. Forças inimigas

(1) **Anexo A** - Calco de Inteligência (omitido)

(2) Foram assinalados na frente atribuída à 11ª DE:

(a) Elm de 2 BI (?) Ref CC;

(b) C Mna, em quase toda extensão da LP/LC , em ambas as margens do Rio ARARAS, com uma profundidade aproximada de 300 m; e

(Classificação sigilosa)

(Classificação sigilosa)

(c) trabalhos de OT nos P Cot 384 (5607) e P Cot 379 (5609), alturas que dominam a 2ª margem do Rio ARARAS.

(3) O Ini pode:

(a) atacar a qualquer momento, com o valor de 3 BI apoiados por CC e Art;

(b) defender as atuais posições desde já, com o valor acima; e

(c) reforçar as ações acima com o valor de 1 (um) BI e Elm CC a partir de 021400 Mar.

b. Forças amigas

(1) A 11ª DE atacará em 010600 Mar, na Dire G P Cot 684 (5505) - P Cot 692 (5710), com a 51ª Bda Inf Mtz a W e a 52ª Bda Inf Mtz a E para conquistar e manter as Altu MORRO ALTO (01) e Altu MORRO AZUL (02).

(2) A 12ª DE atacará a W da 11ª DE.

(3) A 13ª DE atacará a E da 11ª DE.

(4) A E Ex/V construirá um C Pso na R PINHAL (4034), com o valor de 3 Pel E Cmb (Ap Spl Epcf).

(5) LAT E Ex/V - balizado pela Rv 54, inclusive.

c. Meios recebidos e retirados - Recebido - 1ª Cia E Cmb/531ºBE Cmb.

2. MISSÃO

A fim de apoiar a manobra ofensiva da 11ª DE, realizar os trabalhos de engenharia em apoio à mobilidade, à contramobilidade, e à proteção, além dos trabalhos em apoio geral de Engenharia necessários, com prioridade para a 51ª Bda Inf Mtz.

3. EXECUÇÃO

a. Conceito da operação

(1) O 111º BE Cmb, no contexto do planejamento da ED/11, apoiará a manobra ofensiva da 11ª DE realizando trabalhos de Eng em Ap Cj, Ap Spl Epcf e Ap Spl A. Empregará 1 Pel E Cmb em Ap Dto ao 11º RC Mec e reforçará a 51ª Bda Inf Mtz com 1 Pel E Cmb.

(2) **Anexo B** - Calco de Operações (extrato)

(3) Guerra eletrônica - (omitido)

b. 1ª Cia E Cmb (-1º Pel E Cmb + Eqp Mec)

(1) Receber um TE e uma MN da Cia C Ap;

(2) Ap a instalação da A Ap Log da 52ª Bda Inf Mtz em CAJU (4309), com o valor de 2 Pel E Cmb (Ap Spl A);

(Classificação sigilosa)

(Classificação sigilosa)

(3) Cnst uma pista de 2 Km para o 11º B Log, ligando SERRA (4308) a DOURADOS(4509); e

(4) Ficar ECD:

(a) aumentar o Ap Eng aos Elm empregados em 1º Esc; e

(b) Ap a Res quando empregada.

c. 2ª Cia E Cmb (-2º Pel E Cmb)

(1) Ap Inst A Ap Log da 51ª Bda Inf Mtz em UVA (4304), com o valor de 2 Pel E Cmb (Ap Spl Epcf); e

(2) Ficar ECD:

(a) aumentar o Ap Eng aos Elm Emp 1º Esc; e

(b) Ap a Res quando empregada.

d. 3ª Cia E Cmb

(1) Cnst 2 PO para AD/11, um em TULA (5306) e outro em BISCUI (5408);

(2) Cnst PC da 11ª DE em RAIZ (4506);

(3) Balizar pista para AD/11 na R de TULA; e

(4) Ficar ECD:

(a) aumentar o Ap Eng aos Elm Emp 1º Esc; e

(b) Ap a Res quando empregada.

e. 1ª/ 531ºBE Cmb (Ref Eqp Mec)

(1) Receber da Cia C Ap um TE, uma CR e uma MN; e

(2) Mnt ECD tráfego a Rv 723, EPS da 11ª DE.

f. 1º/1ª Cia E Cmb - Ap Dto ao 11º RC Mec.

g. 2º/2ª Cia E Cmb - Ref a 51ª Bda Inf Mtz.

h. Cia C Ap

(1) Ap a 1ª Cia E Cmb com um TE e uma MN;

(2) Ap a 1ª Cia E Cmb/531º BE Cmb com um TE, uma MN e uma CR; e

(3) ficar ECD aumentar o apoio de Eng aos Elm Emp.

i. Reserva - Cia E Pnt

j. Prescrições diversas

(1) Dspo pronto em 010530 Mar.

(2) LAT ED/11: Rv 16, inclusive, em vigor a partir de 010600 Mar até o final da operação.

(3) E E I

(a) Quais as condições de tráfego das estradas?

(b) Quais as características dos C Mna?

(c) O Ini lança outros Obt? Onde? Dimensões? Tipo?

(Classificação sigilosa)

(Classificação sigilosa)

4. LOGÍSTICA

a. Generalidades

(1) As instalações logísticas divisionárias permanecem nos locais atuais.

(2) An C - CALCO LOGÍSTICO

b. Suprimento

(1) Cl III - P Sup Nr 301/V Ex Cmp - Região de EMBU (4506), aberto em 280600 Fev.

(2) Classe V

(a) P Sup Nr 350/V Ex Cmp - Região de TIJUCO (4504), aberto em 280600 Fev; e

(b) Munição disponível (270600 Fev a 011800 Mar) - sem restrição.

(3) Classe X

(a) P Sup Agu: aberto na A Ap Log/DE a partir de 281800 Fev.

(b) Atendimento Mdt horário:

1) Cmdo e Sec Cmdo - 1900 - 1910;

2) Cia C Ap - 1910 - 1925;

3) Cia E Pnt - 1925 - 1940;

4) 1ª Cia E Cmb - 1940 - 1955;

5) 2ª Cia E Cmb - 1955 - 2010;

6) 3ª Cia E Cmb - 2010 - 2025.

c. Transporte - **Anexo D** - CARTA DE CIRCULAÇÃO E CONTROLE DE TRÂNSITO.

d. Pessoal - **Anexo E** - PESSOAL

5. COMANDO E COMUNICAÇÕES

a. Comunicações

(1) Índice das IE Com em vigor: 1-26

(2) Rádio

(a) **Anexo F** - QRR

(b) Prescrições - rádio em silêncio, livre a partir de 010600 Mar.

(3) Físico - Anexo G - Diagrama de circuitos.

(4) Outros meios - Proibida a sinalização visual a E da Rv ALFA-ÔMEGA.

b. Postos de comando

(1) PC ED/11 - RAIZ - abre 281800 Fev.

(2) PC 111º BE Cmb - RAIZ - abre 290600 Fev.

(3) Hora de fechamento dos PC - Mdt O.

(Classificação sigilosa)

(Classificação sigilosa)

c. Eixo de comunicações
(1) 111º BE Cmb - Itn AZUL.
(2) SU escolher e informar até 292000 Fev.

d. Outras prescrições - Os mensageiros devem ser escoltados.

6. PESSOAL, COMUNICAÇÃO SOCIAL E ASSUNTOS CIVIS

a. Pessoal
(1) Administração de pessoal

---

(2) Assistência ao pessoal

---

(3) Disciplina e justiça militar

---

(4) Prisioneiros de guerra e civis internados

---

b. Comunicação social e assuntos civis
(1) Comunicação social
(a) Relações públicas

(b) Operações psicológicas

(c) Ação comunitária

---

(2) Assuntos civis
(a) Governo

(b) Economia

(c) Serviços públicos

(Classificação sigilosa)

(Classificação sigilosa)

(d) Atividades especiais

Acuse estar ciente:

a)_____
Ten Cel Fulano de Tal
Cmt 111º BE Cmb

Anexos: A - CALCO DE INTELIGÊNCIA (OMITIDO)

B - CALCO DE OPERAÇÕES (EXTRATO)

C - CALCO DE LOGÍSTICA (EXTRATO);

D - CARTA DE CIRCULAÇÃO E CONTROLE DE TRÂNSITO (EXTRATO);

E - PESSOAL (EXTRATO)

F - QUADRO DE REDE RÁDIO (QRR)

G - DIAGRAMA DE CIRCUITOS

Distribuição: lista padrão A

Confere:_____
Maj Beltrano - S3

(Classificação sigilosa)

ANEXO C

MEMENTO COMENTADO DO PARÁGRAFO 3º DA ORDEM DE OPERAÇÕES DE UM BATALHÃO DE ENGENHARIA DE COMBATE

1. DEFINIÇÃO DE ORDEM DE OPERAÇÕES

É um documento resultante de um planejamento operacional. Por meio dele são estabelecidas ações coordenadas para o cumprimento da decisão do comandante na condução de uma operação. Além disso, transmite essa decisão aos elementos subordinados, inclusive dos elementos recebidos em reforço e presta informações julgadas necessárias

2. COMENTÁRIOS SOBRE A REDAÇÃO DO PARÁGRAFO 3º

a. Seqüência normal do parágrafo 3º

(1) A seqüência normal do parágrafo é a seguinte:

(a) Conceito da operação;
(b) SU de Cmb (na ordem seqüencial numérica);
(c) SU de Cmb recebida em reforço;
(d) Pel E Cmb orgânicos com missões específicas (na ordem seqüencial por SU);
(e) Pel E Cmb recebidos em reforço;
(f) SU de Ap;
(g) Pel de Ap (exceto de Pnt) recebidos em reforço;
(h) SU de Pnt;
(i) SU ou Pel Pnt recebidos em reforço;
(j) Reserva do BE Cmb; e
(l) Prescrições diversas.

b. Comentários sobre a redação do "Conceito da operação"

(1) O conceito da operação é o subparágrafo no qual o Cmt da unidade define, de maneira geral, como apoiará a manobra tática a ser realizada pelo Esc enquadrante, enunciando todas as formas de apoio em que sua U será

empregada. Informará, ainda, a situação de comando de suas frações, inclusive designando a fração que será empregada nesta situação e a partir de que data (se possível).

(2) Contém, normalmente, o calco de operações como anexo.

(3) Em determinadas operações, deverão ser anexados extratos de OOp do Esc Sp, como, por exemplo, o P Bar nas Op Def, com a finalidade de complementar ou elucidar ordens expedidas pelo Esc Sp.

c. Peculiaridades sobre a redação das missões para as SU e frações - Serão apresentados alguns casos comuns na redação da O Op.

(1) 1º Caso - A SU recebe missão para cumprir com seus próprios Elm. Exemplo: 1ª Cia E Cmb

(a) Ap Dbc Atq da 52ª Bda Inf Mtz com valor de 2 Pel E Cmb (Ap Spl Epcf);

(b) Ficar ECD:(Obs1)

1) Ap a Reserva quando empregada; e

2) aumentar o Ap Eng aos Elm empregados em 1º escalão.

---

(2) 2º Caso - A SU perde (ou ganha) um Pel E Cmb. Exemplo:

(a) 1ª Cia E Cmb (-1º Pel E Cmb) - Ap o Dbc Atq da 51ª Bda Inf Mtz com o valor de 1 Pel E Cmb (Ap Spl Epcf).

(b) 3ª Cia E Cmb (+1º/1ª Cia E Cmb) - Apoiar a instalação da A Ap Log na R LAPA (035-835).

---

(3) 3º Caso - A SU recebe o apoio de Mat Pnt da Cia E Pnt. Exemplo:

(a) 3ª Cia E Cmb (Ref Mat Pnt)

1) Receber o Mat Pnt necessário, da Cia E Pnt, para os Trab Pnt;

2) Ref a Pnt sobre o Rio VERDE (37-83);

(b) Cia E Pnt - Ap com Mat Pnt a 3ª Cia E Cmb.

(c) Reserva - Cia E Pnt.

---

(4) 4º Caso - A SU (+) recebe o apoio de equipamento da Cia C Ap. Exemplo:

(a) 2ª Cia E Cmb (+1º/1ª Cia E Cmb e Ref Eqp Eng) (Obs2)

1) Receber da Cia C Ap 01 CR e 01 MN;

2) Manter ECD tráfego as Rv 37 e 46; e

3) Ficar ECD:

(b) Cia C Ap - Ref com 01 CR e 01 MN a 2ª Cia E Cmb.

---

(5) 5º Caso - A SU recebe determinadas missões até um objetivo e, logo após, tem seus meios e missões alterados. Exemplo:

(a) 2ª Cia E Cmb (+1º/3ª Cia E Cmb)

1) Até a Conq de O1:

a) Ap o Dbc Atq da 51ª Bda Inf Mtz com o valor de 03 Pel E Cmb (Ap Spl Epcf).(Obs3)

b) ficar ECD:

- aumentar o Ap Eng aos Elm empregados em 1º escalão; e
- Ap a Res quando Emp.

2) Após a Conq de O1:

a) perde o 1º/3ª Cia E Cmb;

b) reparar Pnt na R de ----------

(b) 3ª Cia E Cmb (-1º Pel E Cmb)

1) Até a Conq de 01:

a) realizar os trabalhos de engenharia para instalação do PC Div em LAPA;

b) ficar ECD:

- aumentar o Ap Eng aos Elm empregados em 1º escalão; e
- Ap a Res quando Emp.

2) Após a Conq O1

a) Recupera o 1º Pel E Cmb;

b) Receber 01 MN e 01 CR da Cia C Ap;

c) Manter ECD tráfego as Rv 30 e 31, com Prio para a Rv 30 (EPS); e

d) Ficar ECD:

- aumentar o Ap Eng aos Elm empregados em 1º escalão; e
- Ap a Res quando Emp.

(c) Cia C Ap

1) Após a Conq de 01 Ref a 3ª Cia E Cmb com 01 MN e 01 CR; e

2) Ficar ECD de aumentar o apoio de Eng aos Elm Emp em 1º escalão. (Obs4)

---

(6) 6º Caso - Os meios não são alterados, embora a missão tenha sido alterada. Exemplo:

(a) 2ª Cia E Cmb (+1º/3ª Cia E Cmb)

1) Até a Conq de O1

a) Ap o Dbc Atq da 51ª Bda Inf Mtz com o valor de 2 Pel E Cmb (Ap Spl Epcf);

b) ficar ECD:

- aumentar o Ap Eng aos Elm empregados em 1º escalão; e
- Ap a Res quando Emp.

2) Após a Conq de O1 - Cnst 1 Pnt semipermanente Cl 24 na Rv 46 sobre o Rio da PRATA.

---

(7) 7º Caso - A SU perde um Pel para cumprir missão de Ap direto ou em uma situação de comando a uma peça de Man Div (caso do R C Mec). Exemplo:

(a) 1ª Cia E Cmb (-1º Pel E Cmb)

1) Ap o Dbc Atq da 51ª Bda Inf Mtz com o valor de 1 Pel E Cmb (Ap Spl Epcf).

2) Ap a instalação da A Ap Log da 12ª DE;

3) Ficar ECD:

(b) 1º/1ª Cia E Cmb - Ap Dto ao 11º RC Mec.

---

(8) 8º Caso - A Cia C Ap desdobra P Sup Agu (BE Cmb/Ex Cmp). Exemplo:

- Cia C Ap - Instalar e operar 01 P Sup Agu na R de Faz CURVELO (7887);.....

---

d. Prescrições diversas - Neste item são incluídas as informações julgadas convenientes, mas que não foram relacionadas nos itens acima, tais como:

(1) LAT da ED ou E Ex, conforme o escalão enquadrante; (especificado ou anexado por intermédio de calco)

(2) Emprego de material e mão-de-obra civil;

(3) Elementos essenciais de inteligência; e

(4) Prescrições sobre dispositivo pronto e outras coordenações.

e. Legenda e observações

(1) A expressão ficar ECD é pertinente às SU que possuam MO disponível para emprego futuro.

(2) O sinal aritmético de adição (+) ou de subtração (-) é empregado para designar, respectivamente, o acréscimo ou supressão de frações constituídas, a uma SU. Quando a SU ou fração for reforçada com meios de Eng (material e/ou Eqp) será redigida a expressão “Ref” ou utilizado o sinal aritmético de adição (+);

(3) As formas de apoio suplementar específico ou apoio suplementar por área devem ser redigidas ao término do enunciado da missão e colocada entre parênteses, conforme o exemplo;

(4) Esta expressão será típica da Cia C Ap, quando ainda dispuser de Eqp/Mat especializado ECD apoiar os Elm de Eng ou da arma-base. Esta SU não recebe a ordem de alerta de ficar ECD Ap a Res quando Emp; e

(5) Deverão ser observadas as regras gramaticais da língua portuguesa, bem como o prescrito no C 101-5 no que se refere à O Op (técnicas de redação).

ANEXO D

DIÁRIO DA UNIDADE

1. GENERALIDADES

a. É um registro oficial, mantido pelo S1, em ordem cronológica, dos fatos que interessam à unidade ou seção do EM.

b. Contém um resumo das mensagens importantes, escritas ou verbais, recebidas e transmitidas, assim como as referências aos sumários de informações, ordens, registros de conferência ou reuniões importantes e assuntos semelhantes.

c. É encerrado diariamente, ou ao fim de uma fase ou período, conforme determinado. Quando não estipulado de outra forma, deve abranger de 00:00 às 24:00 horas.

2. OBJETIVO

Permitir uma consulta rápida e fiel por ocasião do preparo de estimativas, planos e relatórios.

3. CONTEÚDO

No Diário da Unidade devem constar:

a. Fatos principais (registrar como ocorreram; mencionar a hora do recebimento ou transmissão da Msg importante, ou seja, as informações que interessam às operações em curso).

b. Visitas dos Cmt Sp e Oficiais do EM Sp.

c. Deslocamentos do PC.

d. Ausência do Cmt BE Cmb do PC.

e. Síntese de ordens e Msg escritas.

f. Ordens e Msg verbais relevantes para a operação em curso, quando possível são escrituradas na íntegra.

4. CONSIDERAÇÕES DIVERSAS

a. O S1 é o responsável pela escrituração do Diário da Unidade.

b. A quantidade de pormenores a serem citados no diário depende do pessoal disponível no órgão que o elabora e da natureza das operações em curso.

c. O ideal é que os fatos relativos às ocorrências importantes sejam registrados apenas com os detalhes indispensáveis a sua futura reconstituição.

d. O comandante poderá determinar às demais seções a confecção de um diário com os assuntos que lhes são afetos. A reunião dos fatos consignados nos diários das diferentes seções dará uma idéia completa das operações da unidade.

e. O S1 deverá manter a escrituração do diário da unidade, independentemente da existência ou não de outros diários.

f. No fim de cada dia, após o último assunto lançado no diário da unidade, é interessante que o Sub Cmt faça um sumário dos acontecimentos mais importantes do dia e planos para o dia seguinte.

(Classificação sigilosa)

DIÁRIO DA UNIDADE				PÁGINA NÚMERO 1		Nr DE PÁGINAS 2	
121º BE Cmb (Org ou Inst)		GUANDU (local)		PERÍODO			
				DE		A	
				HORA 2400	DATA 25 Out 99	HORA 2400	DATA 26 Out 99
Nr de Ordem	Data/Hora da assinatura	HORA		Acontecimentos, mensagens e ordens			Ação correspon-dente
		Entrada	Saída				
1	250020 Out	0050	-	Do Cmt 3ª Cia E Cmb Executada Dest Pnt sobre GUANDU.			Crt Sit
2	250125 Out	-	0130	Ao Cmt 3ª Cia E Cmb Prossiga Trab conforme P Bar.			Arquivo
-----	----------	----------	--------	----------	----------	----------	----------
-----	----------	----------	--------	----------	----------	----------	----------
-----	----------	----------	--------	----------	----------	----------	----------
-----	----------	----------	--------	----------	----------	----------	----------
-----	----------	----------	--------	----------	----------	----------	----------
15	252345 Out	2355	-	Do Cmt Cia E Pnt Concluído Lçmt Prtd Ribbon.			Crt Sit
Ten Cel RAFAEL (Posto e nome do Of encarregado)				(assinatura)			

(Classificação sigilosa)

ANEXO E

CADERNO DE TRABALHO DE UMA SEÇÃO DE ESTADO-MAIOR DO BATALHÃO DE ENGENHARIA DE COMBATE

1. GENERALIDADES

O Caderno de Trabalho é uma referência de pronta utilização na conduta das operações em curso e na preparação de relatórios. É uma coletânea de informações extraídas de ordens escritas ou verbais, mensagens, registros de diário, reuniões e entrevistas. Pode incluir, também, anotações, conclusões, opiniões, idéias e inspeções dos oficiais de EM. É um caderno de folhas soltas com índice organizado por assuntos, de tal forma que as informações possam ser facilmente encontradas. Esta organização por assunto tem em vista adequá-lo às necessidades específicas de cada seção de EM. O Caderno de Trabalho é assim organizado para facilitar a elaboração dos relatórios periódicos; desta forma os índices correspondem aos parágrafos e subparágrafos desses relatórios.

Uma mensagem contendo assuntos diferentes é registrada nas várias subdivisões do Caderno de Trabalho. Os registros não precisam, necessariamente transcrever todo o teor da mensagem. Um registro deve ser eliminado quando a atividade a ele referente completar-se. As páginas deverão ser removidas e destruídas quando deixarem de serem úteis.

2. MODELOS

a. Capa do Caderno de Trabalho

_____
(Classificação sigilosa)

CADERNO DE TRABALHO DA _____ SEÇÃO

PERÍODO DE _____ A _____

UNIDADE: _____

LOCAL: _____

_____
(Classificação sigilosa)

b. Folha de trabalho

_____ (classificação sigilosa)				
FOLHA DE TRABALHO DA _____ SEÇÃO				
Nr ORDEM	Rfr	DATA-HORA	ACONTECIMENTO, MENSAGEM OU ORDEM	AÇÃO CORRESPONDENTE
				(1)
_____ Assinatura do Oficial Responsável				
_____ (classificação sigilosa)				

(1) Parte externa (índice) para facilitar a consulta

ANEXO F

SUMÁRIO DIÁRIO DE PESSOAL (SDP)

1. GENERALIDADES

a. É um relatório geral e diário sobre os efetivos de pessoal do BE Cmb, destinado a atualizar os dados sobre os efetivos.

b. A cada término de jornada, é preparado com informações prestadas pelas subunidades. Contém dados referentes a efetivo existente, perdas diárias, dias em combate, inclusões e prisioneiros de guerra.

c. O sumário diário de pessoal servirá para a utilização de estudo de situação do S1 que manterá o EM e o Cmt do BE Cmb informados sobre a situação do pessoal. É também o documento que dá origem ao suprimento automático da Classe I.

d. As informações obtidas por meio do SDP são transmitidas, diariamente, em código, ao E1 do Esc Sp, por meio da mensagem diária de efetivo, em hora determinada por aquele membro de EM. Normalmente, são transmitidas, pelo BE Cmb, os totais das perdas diárias e inclusões. Com relação às subunidades em reforço, o BE Cmb transmite o efetivo existente, os totais das perdas diárias e as inclusões.

e. É importante que o S1, constantemente, confronte os dados do seu sumário com os registros mantidos pelas diversas seções do BE Cmb (Sec Sau, Cia C Ap) e ajuste os totais acumulados à medida que for recebendo retificações das informações.

f. No Esc Sp, o acompanhamento dos dados, enviados com base no SDP das unidades, serve para o Cmdo acompanhar a situação dos efetivos das unidades Subrd. Esse acompanhamento permite à DE interferir junto ao Cmdo Ex Cmp para solicitar uma maior urgência no recebimento dos recompletamentos.

2. FINALIDADES

a. Atualizar o efetivo.

b. Fornecer dados para a confecção do relatório periódico de pessoal.

c. Fornecer dados para a confecção da Msg diária do efetivo, a ser transmitida ao Esc Sp.

3. ESCLARECIMENTOS PARA O PREENCHIMENTO DO SDP

a. Na coluna "a" são lançadas as subunidades orgânicas do Btl, seguindo-se as subunidades em reforço.

b. As colunas "b" e "c" destinam-se ao lançamento dos efetivos previstos no QOD e dos efetivos realmente existentes, discriminando-se por oficiais e praças.

c. As coluna "d" a "h" destinam-se ao lançamento das perdas em combate, com discriminação dos mortos, feridos, desaparecidos, capturados e total das perdas em combate, tanto em oficiais como em praças. Por “desaparecidos” entende-se os militares que passam a ausentes de suas unidades, involuntariamente, por mais de 48 horas. Para a divisão, esses elementos só serão considerados “perda”, 6 dias após ter a unidade comunicado a ausência.

d. As perdas fora de combate e administrativas são registradas nas colunas "i" e "j".

e. Na coluna "k" é lançado o total de perdas diárias.

f. As inclusões, seja de pessoal de recompletamento destinado a preencher os claros das unidades seja de recuperados, são lançadas nas colunas "l" e "m", à medida que ocorram. Por “recuperados" entende-se aqueles militares que, tendo passado à situação de desaparecidos, de capturados ou de feridos baixados a uma instalação de saúde na ZC, retornam à sua unidade dentro de um certo período, após processamento regular, sem passar pela cadeia de recompletamento.

g. A coluna "n" destina-se ao lançamento do efetivo realmente existente.

h. Nas colunas "o" a "u" são lançadas as perdas acumuladas que correspondem ao somatório das perdas diárias, sofridas por uma unidade a partir do momento em que foi mobilizada ou tornada operacional, até o dia em que seja considerada extinta, desmobilizada ou que retorne para seus aquartelamentos de tempo de paz.

i. Os dias em que o Btl estiver efetivamente cumprindo missão de Ap ao combate (mesmo que seu grande comando enquadrante esteja como reserva em um dispositivo qualquer) são lançados na coluna "v" - dias em combate. Não serão computados dias em combate se a GU ou a unidade for retirada da frente para recompletamento ou treinamento. Por exemplo, indo para campos de repouso e de instrução ou áreas de recuperação.

j. As colunas "w" a "z" se destinam ao registro dos PG capturados pelas unidades. São considerados “remanescentes” os PG que não foram evacuados pela unidade durante o período considerado. Na coluna "z" (total acumulado), é registrado o número total de PG capturados pela unidade, alterando-se este total, dia-a-dia.

l. Diariamente, após o fim do período (normalmente às 18:00 horas), o S1 recebe de todas as subunidades orgânicas e em reforço, os totais diários de suas perdas, inclusões e prisioneiros de guerra. Esses totais são registrados nas colunas apropriadas, consolidados e transmitidos ao Esc Sp, referidos ao mesmo horário fixado para as SU por meio da mensagem diária de efetivo.

(Classificação sigilosa)

_____
(Unidade)

SUMÁRIO DIÁRIO DE PESSOAL Nr_____ de _____ a _____

SUBUNIDADES	EFETIVO				PERDAS DIÁRIAS														INCLUSÕES				EFETIVO		PERDAS ACUMULADAS														DIAS EM COMBATE	PRISIONEIROS DE GUERRA										Observação
	PREVISTO		EXISTENTE		EM COMBATE								FORA DE COMBATE		ADM		TOTAL DE PERDAS DI		RECOMPLETAMENTOS		RECUPERADOS		EXISTENTE		EM COMBATE								FORA DE COMBATE		ADM				CAPTURADOS		EVACUADOS		REMANESCENTES		TOTAL ACUMULADO		
	MORTOS		FERIDOS		DESAPARECIDOS		CAPTURADOS		TOTAL																MORTOS		FERIDOS		DESAPARECIDOS		CAPTURADOS		TOTAL															
(a)	(b)		(c)		(d)		(e)		(f)		(g)		(h)		(i)		(j)		(k)		(l)		(m)		(n)		(o)		(p)		(q)		(r)		(s)		(t)		(u)		(v)	(w)		(x)		(y)		(z)		
	Of	Pr	Of	Pr	Of	Pr	Of	Pr	Of	Pr	Of	Pr	Of	Pr	Of	Pr	Of	Pr	Of	Pr	Of	Pr	Of	Pr	Of	Pr	Of	Pr	Of	Pr	Of	Pr	Of	Pr	Of	Pr	Of	Pr	Of	Pr		Of	Pr	Of	Pr	Of	Pr	Of	Pr	
Cmt/EM																																																
Cia C Ap																																																
1ª Cia E Cmb																																															
2ª Cia E Cmb																																															
3ª Cia E Cmb																																															
Cia E Pnt																																															
Total do Btl																																															
REFORÇOS																																															
TOTAL GERAL																																															

_____ _____
S1 Hora da assinatura

(Classificação sigilosa)

ANEXO G

MAPA DA FORÇA

GENERALIDADES

a. É um relatório sintético da situação de pessoal em um determinado momento. Deve discriminar o pessoal orgânico e em reforço, os indivíduos prontos para o serviço e os ausentes, no período compreendido entre 00:00 e 24:00 horas.

b. Poderá conter outros dados de interesse tais como o estado do equipamento, a capacidade combativa e a experiência de combate, dentre outros. Normalmente, refere-se apenas à situação de pessoal, sendo confeccionado pelas SU e U.

c. As NGA das unidades regulam as oportunidades em que são confeccionados os mapas da força. Geralmente, ele é remetido ao Esc Sp até 09:00 horas do dia subseqüente.

d. Responsabilidade pela confecção
(1) Nos Pel ao Sgt Adj.
(2) Nas SU ao sargenteante
(3) No Btl ao Sgt Aj, chefe do grupo da 1ª Seção.

_____
(classificação sigilosa)

UNIDADE:_____

PC:_____

Data-hora:_____

MAPA DA FORÇA Nr _____

EFETIVO	OFICIAIS							PRAÇAS							TOTAL
	Cel	Ten Cel	Maj	Cap	1º Ten	2º Ten	SOMA	ST	1º Sgt	2º Sgt	3º Sgt	Cb	Sd	SOMA	
PREVISTO															
EXISTENTE															
CLAROS															
EXCESSOS															

OBSERVAÇÕES:

(a)_____
Cmt BE Cmb

Confere:_____
S1

_____
(classificação sigilosa)

ANEXO H

RELATÓRIO DE PERDAS

GENERALIDADES

a. Este relatório possui as seguintes finalidades:

(1) prever dados completos para notificação aos familiares, bem como dispor de dados para efetivar pagamentos, seguros, pensões e processos de reforma;

(2) fornecer informações necessárias para a organização de tabelas de coeficientes de perdas; necessidades previstas de recompletamento; e facilitar o levantamento preciso do efetivo em pessoal.

b. O S1 é o responsável por todos os assuntos que dizem respeito ao recompletamento.

c. No BE Cmb, o recompletamento tem por base a abertura de claros. O S1 envia ao Esc Sp o relatório de perdas quando ocorrerem mudanças significativas no efetivo.

d. Nele constam os relatórios do pessoal morto, dos evacuados para a instalação de saúde do Esc Sp e dos desaparecidos durante a ação.

_____
(classificação sigilosa)

UNIDADE: _____

PC: _____

Data-hora: _____

RELATÓRIO DE PERDAS Nr _____(UM MODELO)

Período abrangido de: _____ a _____
Data-hora Data-hora

1. PERDAS DE COMBATE

a. Mortos em ação:

b. Mortos em conseqüência de ferimentos ou Acdt sofridos em ação:

c. Feridos ou acidentados em ação:

d. Desaparecidos em ação:

e. Capturados pelo inimigo:

TOTAL: _____

2. PERDAS FORA DE COMBATE

a. Doentes:

b. Acidentados fora de ação:

c. Mortos fora de ação:

d. Desaparecidos fora de ação:

TOTAL: _____

3. PERDAS ADMINISTRATIVAS

a. Transferências
(1) Para outra OM:
(2) Para a reserva:
(3) Rodízio:

b. Diversos:

TOTAL: _____

4. PERDAS DE PESSOAL QUE DESEMPENHA "FUNÇÃO-CHAVE"
(Posto/Grad – Nome – Função – Natureza de perdas)

(a)_____
Cmt

Anexo: (Quadro de Nec Rcp – se for o caso)

Confere:_____
S1

_____
(classificação sigilosa)

ANEXO I

QUADRO DE NECESSIDADE DE RECOMPLETAMENTO

GENERALIDADES

a. É um registro de tramitação interna que poderá ser adotado pelo S1 a fim de possibilitar-lhe a obtenção de dados referentes à tarefa de recompletamento com rapidez e precisão.

b. Este documento fornece, a qualquer momento, as necessidades em recompletamento para completar o efetivo da U.

c. O quadro de necessidades de Rcp poderá ser enviado ao Esc Sp anexo ao relatório de perdas.

_____
(classificação sigilosa)

QUADRO DE NECESSIDADES DE RECOMPLETAMENTO Nr ____

Em _____
(Data-hora)

1. UNIDADE

Posto ou Grad	QMG/QMP	Função	Quant	OBSERVAÇÕES
Total de claros				

2. SUBUNIDADES

SU	Posto ou Grad	QMG/QMP	Função	Quant	SUB TOTAL	OBSERVAÇÕES
Total de claros						

(a)_____
Cmt BE Cmb

ANEXOS:

Confere _____
S1

_____
(classificação sigilosa)

ANEXO J

RELATÓRIO PERIÓDICO DE PESSOAL

GENERALIDADES

a. É um documento de responsabilidade do S1, no qual são expostos todos os problemas com pessoal; geralmente, contém os itens do caderno de trabalho do S2.

b. O período abrangido e a freqüência de apresentação, normalmente são previstos nas NGA do Esc Sp.

c. Este documento permite uma recapitulação periódica de todos os fatos relacionados com a administração de pessoal no âmbito do BE Cmb. Ao se comparar esses fatos com o constantes de relatórios anteriores, pode-se de imediato verificar quais são as atividades que exigem mais atenção, bem como quais são as subunidades em que esta atenção se torna mais necessária.

(classificação sigilosa)

EXEMPLAR Nr _____ de _____ cópias

Organização expedidora

Local(pode ser em código)

Data-Hora

Número de referência

RELATÓRIO PERIÓDICO DE PESSOAL Nr ____

Período abrangido: (de data-hora a data-hora)

Referências: (cartas ou outros documentos)

Instruções de segurança: (se existentes - exemplo: DESTRUIR DENTRO DE 48 HORAS APÓS O RECEBIMENTO).

1. EFETIVOS

a. Controle de efetivos

(1) Contabilidade de efetivos - Efetivos previstos e existentes e localizações das unidades (enumerar, separadamente, as orgânicas e as em reforço e as inclusões durante o período).

(2) Perdas - Perdas durante o período; perdas de combate e administrativas; perdas de oficiais e praças que desempenham funções-chave.

b. Administração de pessoal - Discussão de qualquer problema ou situação incomum sobre classificação, passagem para a reserva, rodízio, exclusão, afastamento e administração de pessoal como indivíduo.

2. RECOMPLETAMENTO

Recebimento, pedidos não atendidos, qualificações e estudos de recompletamentos.

3. MÃO-DE-OBRA

Quantidade e atividades do pessoal civil da organização.

4. MORAL E ASSISTÊNCIA AO PESSOAL

a. Moral - Relato sucinto das condições do moral das unidades, incluindo fatores que contribuem para aumentá-lo ou reduzi-lo.

(classificação sigilosa)

(classificação sigilosa)

b. Atividades logísticas - Relação do pessoal que tenha freqüentado os campos de repouso ou recreação. Resumo de outros serviços assistenciais logísticos prestados.

c. Outras atividades - Relação do pessoal que tenha recebido medalhas e condecorações. Resumo de outros serviços assistenciais, não logísticos, prestados.

5. SEPULTAMENTO

Enterros realizados e mortos aguardando sepultamento (amigos e inimigos); número de mortos incluindo os identificados e não identificados; localização de cemitérios e sepulturas isoladas; processos de espólios.

6. DISCIPLINA E JUSTIÇA MILITAR

Informações sobre quaisquer problemas especiais relativos a justiça, disciplina, extraviados e polícia do exército.

7. PRISIONEIROS DE GUERRA E CIVIS INTERNADOS

Número de prisioneiros de guerra capturados durante o período (relacionados por unidade captora) e outras informações.

Número de civis internados, local do internamento e outras informações.

8. ADMINISTRAÇÃO DO QG/PC

Deslocamento, organização, abrigos e uso de edificações não-militares.

9. DIVERSOS

Atividades importantes e nomes dos que tenham se distinguido nessas atividades. Outros dados não constantes nos parágrafos anteriores.

(a)_____
Cmt

Anexos

Distribuição

Autenticação

(classificação sigilosa)

ANEXO L

MENSAGEM DIÁRIA DE EFETIVO

1. GENERALIDADES

a. Os dados colhidos do sumário diário do pessoal são transmitidos, diariamente, ao E1, por meio de uma mensagem diária de efetivo, podendo-se valer das referências do código adotado no sumário.

b. Sua confecção obedece a um código freqüentemente mudado e, normalmente, abrange as alterações ocorridas no período compreendido entre 18:00 h de um dia e 18:00 h do dia seguinte.

2. INFORMAÇÕES BÁSICAS DA MENSAGEM DIÁRIA DE EFETIVO

a. Totais de perdas diárias

b. Inclusões

c. Mvt de PG

3. ESCRITURAÇÃO DA MENSAGEM (UM MODELO)

a. Essa Msg não é escrita por extenso. Emprega-se uma letra do código para significar cada elemento a ser citado.

b. Ela conduz, assim, ao E1, esses dados sob a forma simplificada, incluindo apenas as quantidades e as letras correspondentes à categoria da alteração. Assim, a Msg de uma unidade poderá ter o seguinte aspecto:

122º BE Cmb PTPT S1-2 VG L 3-4 VG C 2-7 VG T 1-4 VG N 2-3 PT.

c. O primeiro Nr que segue a letra, indica a quantidade de oficiais e o segundo Nr a quantidade de praças.

d. Se não ocorrer alterações em uma das categorias, a Msg omitirá a letra indicada do aspecto.

e. A Msg diária de efetivo não serve como pedido de recompletamento.

ANEXO M

EXEMPLO COMENTADO DE LISTA DE CIRCULAÇÃO DE MENSAGENS

LISTA DE CIRCULAÇÃO DE MENSAGENS DO 111º BE Cmb			
Data - hora do recebimento da Msg: 291835 Fev 99			
(Neste espaço fixe a Msg ou redija no espaço em branco abaixo uma síntese das ordens recebidas) - Exemplo Para SCmt 111º BE Cmb - Plj Dsloc de 01 Pel E Cmb Ref 01 Eqp Eng (Bob Cat) para R de CASARÃO (9878), com a finalidade de apoiar as ações de contramobilidade da 51ª Bda Inf Mtz no período de D+6 à D+9. José da Silva - Ten Cel Cmt			
Prio	Circ	RECIBO (b)	PROVIDÊNCIAS TOMADAS
01 (a)	SCmt		(Resumo das ações desencadeadas devido ao teor da mensagem)
	S1		
	S2		
	S3		
	S4		
Após o ciente devolver à 1ª Seção para registro da Msg no Diário da Unidade			

(a) Normalmente o Sub Cmt recebe a prioridade mais alta e designa as demais prioridades no âmbito do EM do BE Cmb.

(b) Rubrica e nome do Elm que recebeu a Msg.

ANEXO N

MEMENTO COMENTADO DO ESTUDO DO TERRENO

A análise técnico-tática do terreno é apresentada em um relatório especial, elaborado pela equipe de engenheiros, que apresenta a interpretação das características - naturais e artificiais - de determinada área e seus efeitos nas operações militares (particularmente na mobilidade, na contramobilidade e na proteção das forças em campanha). O documento elaborado auxilia o E2 no preparo do estudo de situação. Os outros oficiais do estado-maior e dos escalões subordinados utilizam o referido documento no planejamento e na conduta das operações. Esse estudo deve proporcionar a rápida visualização das informações, sempre que possível, fazendo o máximo uso de dados digitais sobre o terreno, modelagens tridimensionais do terreno, mapas temáticos, acetato ou qualquer meio gráfico que facilite a interpretação e constante atualização das informações.

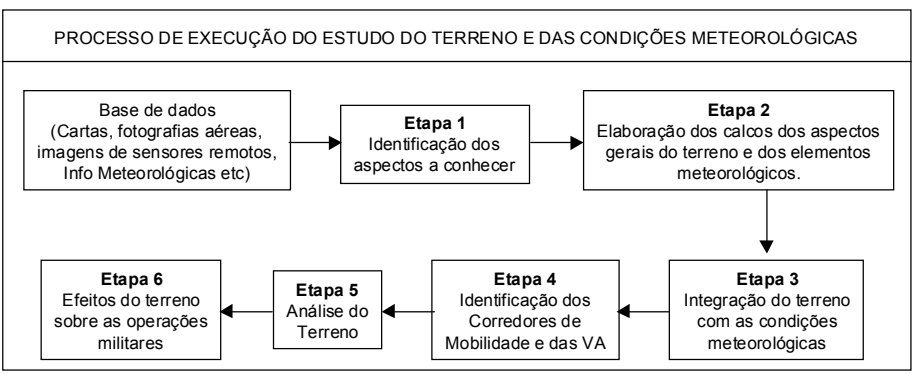


Fig N-1. Fluxograma do processo de execução do estudo do terreno

MODELO COMENTADO

EXEMPLAR Nr ...

Organização de engenharia

Local

Data-Hora

Indicativo de referência

ESTUDO DO TERRENO Nr .....

Referências: (Cartas, calcos e documento que deu origem ao estudo ou à operação a que se destina)

1. FINALIDADE E LIMITAÇÕES

a. Finalidade - Estabelecer a finalidade do estudo, incluindo a delimitação da área, o prazo que deve cobrir e as informações essenciais sobre a situação tática, como a missão ou tipo de operação provável da GU, do G Cmdo ou da U a que se destina o estudo.

COMENTÁRIOS SOBRE A DELIMITAÇÃO DA ÁREA

O estudo do terreno, sob o ponto de vista técnico-tático, deve preocupar-se não somente com a área de influência, mas com toda a área de interesse e a influência do espaço aéreo imediatamente acima. Além disso, o terreno deve ser analisado em profundidade, incluindo o território através do qual o inimigo tem que se deslocar para atacar ou para concentrar suas forças defensivamente.

ÁREA DE INFLUÊNCIA - Z AÇ - É a área geográfica do terreno, compreendendo a parte terrestre e o espaço aéreo correspondente, designada pelo Esc Sp para uma força. Corresponde ao espaço necessário para a manobra e seu respectivo apoio de fogo e onde deve se desenrolar o cumprimento da missão.

A força que recebe uma Z Aç não tem obrigação de atuar em toda ela, mas deverá exercer o comando e o controle e assegurar o apoio logístico. Nenhuma outra força poderá penetrar ou exercer alguma ação sobre a mesma, sem autorização e coordenação prévias.

Na sua Z Aç, o comandante deverá ser capaz de influir diretamente no desenvolvimento das ações ou operações, mediante o emprego dos meios postos a sua disposição.

Sob o ponto de vista de inteligência, o comandante é o responsável pela produção de conhecimento com seus próprios meios dentro dessa área.

ÁREA DE INTERESSE - É o espaço geográfico que se estende além da Z Aç, constituída por áreas adjacentes, tanto na frente, como nos flancos e retaguarda, onde os fatores e acontecimentos que nela se produzem possam repercutir no resultado ou nas ações ou operações atuais realizadas nesse espaço territorial.

Como essa área excede a Z Aç de uma força, os dados necessários serão obtidos por solicitação ao Esc Sp e aos elementos vizinhos, podendo-se coordenar com esses mesmos escalões o emprego de órgãos de busca próprios.

A área de interesse, normalmente, é analisada com menor profundidade que a Z Aç, porque os fatores ou acontecimentos nela produzidos repercutirão com menor intensidade nas nossas ações. Todavia, se esses fatores ou acontecimentos puderem afetar com maior grau nossas ações, seu estudo será tão minucioso quanto ao realizado para a Z Aç.

ÁREA DE OPERAÇÕES - Corresponde ao somatório das áreas abrangidas pela Z Aç e a área de interesse, onde os acontecimentos afetarão as ações ou operações.

DETERMINAÇÃO DA ÁREA DE INTERESSE - A área de interesse é definida pelo comandante, com base em proposta apresentada pelo seu EM (particularmente pelo oficial de inteligência, após coordenação com o oficial de operações).

Os fatores que deverão ser levados em conta pelos oficiais de inteligência e de operações são: a diretriz do comandante, a missão, as características do espaço geográfico, as condições meteorológicas, as nossas forças, a mobilidade do inimigo e a situação na área de operações.

A definição da área de interesse não deverá exigir uma análise pormenorizada dos aspectos apresentados anteriormente, isto porque, no decorrer do processo, será feito um estudo detalhado dessa área delimitada.

É importante, todavia, estabelecer os fatores ou atividades do inimigo que possam influir ou afetar a missão.

Ainda que não se possa afirmar que certos fatores preponderam sobre os demais, pode-se dizer que a diretriz do comandante e a mobilidade do inimigo se sobressaem. O primeiro porque o comandante, poderá ressaltar alguns EEI fora da Z Aç, mas determinantes para o sucesso da missão. O segundo, pelo caráter dinâmico dos conflitos modernos que ressalta a importância do movimento nas decisões do combate.

A dimensão da área de interesse está relacionada com a mobilidade do inimigo, com a missão da força, com o terreno e as condições meteorológicas, pois, velocidade de deslocamento e a distância de uma força inimiga irá definir quando ela poderá interferir em nossa Z Aç.

Exemplo para determinação da profundidade da área de interesse, a frente do LAADA, numa situação defensiva:

Estime a velocidade e o tempo em que o Ini abordará o LAADA, considerando a existência ou não de Forças de segurança interpostas. Multiplique a velocidade pelo tempo e obter-se-á a distância à frente do LAADA que integrará a área de interesse.

Como base para estimativa da profundidade da área de interesse, pode-se utilizar os dados do quadro abaixo, conforme o escalão das forças amigas em questão, considerando a velocidade de progressão do Ini, nos tempos registrados

Escalão	Relação da profundidade da área de interesse em função do tempo
Batalhão	Aproximadamente 12 h
Brigada	Aproximadamente 24 h
Divisão	Aproximadamente 72 h

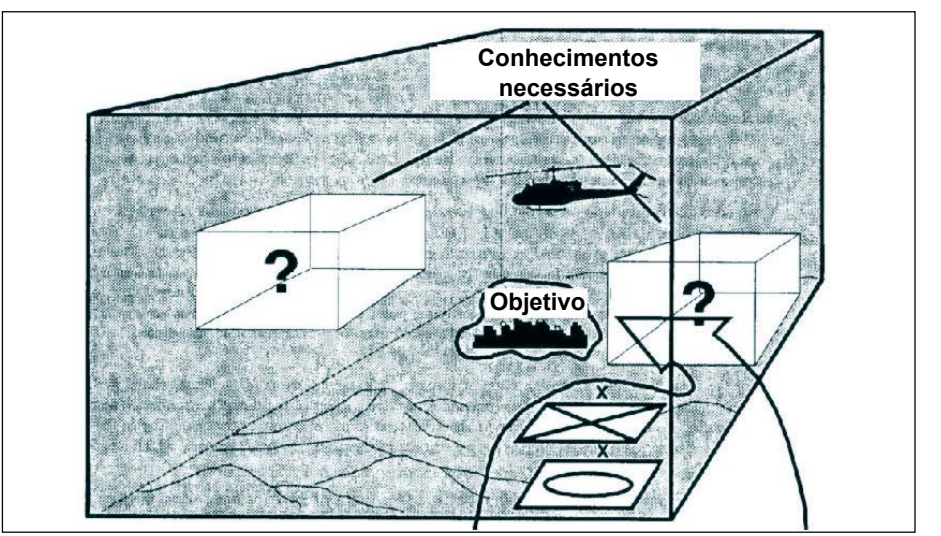


Fig N-2. Visualização do Campo de Batalha

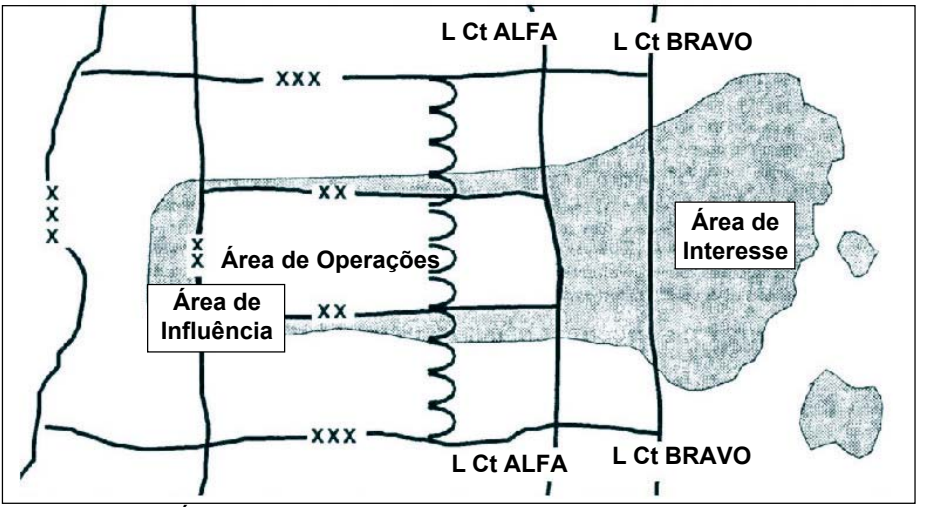


Fig N-3. Área de operação, área de interesse e área de influência

b. Limitações - Especificar as principais limitações do estudo, em particular no que refere às fontes de informes, à validade dos dados e à impossibilidade da realização de reconhecimentos, se for o caso.

2. CARACTERÍSTICAS GERAIS DA REGIÃO

a. Síntese - Apresentar, de forma sintética e genérica, os aspectos predominantes da região conjugados com a época provável e com o tipo de operação, indicando os principais acidentes e seus efeitos. Concluir com um parecer, se aqueles aspectos favorecem ou prejudicam as operações previstas.

b. Condições meteorológicas - Descrever as condições de clima previstas para o período, baseadas nos dados meteorológicos existentes. Apresentar graficamente esses dados, quando for exeqüível e se julgar necessário. As necessidades do estudo determinarão as informações exatas a serem prestadas, bem como a maneira de apresentá-las.

(1) Temperatura - Freqüência de ocorrência das temperaturas no período.

(2) Precipitações- Freqüência de ocorrência, especificando o tipo e a quantidade.

(3) Ventos - Freqüência de ocorrência, com as principais direções e velocidades. Usar a rosa dos ventos.

(4) Visibilidade - Dados sobre o nascer e o pôr do sol, os crepúsculos, o nascer e o pôr da lua. Efeito da névoa, da neblina e de outros fatores meteorológicos sobre a visibilidade. Distância provável de visibilidade.

(5) Nebulosidade - Descrever dados sobre a freqüência e hora de ocorrência das diversas condições das nuvens, separadamente e quando for aplicável, das precipitações e da visibilidade.

(6) Umidade - Somente quando significativa. Efeitos quando combinada, com outros fatores meteorológicos, como calor sufocante ou frio causado pelo vento.

(7) Descargas elétricas - Quando significativas.

COMENTÁRIOS SOBRE EFEITOS DAS CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS

Inicialmente, há que dispor-se de uma completa base de dados que possibilite conhecer as grandes características climáticas e as condições meteorológicas dominantes na área de operações.

A partir do conhecimento das condições normais do clima da área de operações, é necessário atualizar as informações com base nas previsões meteorológicas a curto, médio e longo prazos, permitindo, com maior precisão, a determinação dos efeitos esperados sobre as condições de visibilidade, temperatura, emprego de fumígenos, movimento por estrada e campo, emprego das armas e equipamentos etc. De posse de todos os conhecimentos obtidos, confecciona-se uma série de calcos que permitirão integrar e analisar graficamente a influência das condições meteorológicas sobre as operações.

Elementos Meteorológicos

As propriedades e as características físicas da atmosfera que carecem ser medidas ou observadas para a descrição do estado das condições meteorológicas são denominadas elementos meteorológicos. Os elementos meteorológicos que mais influenciam as operações militares são o crespúsculo, as fases da lua, as condições atmosféricas, o vento e outros.

Crepúsculo

A passagem da noite para o dia denomina-se crepúsculo matutino e a passagem do dia para a noite, crepúsculo vespertino. Existem três tipos de crepúsculos:

crepúsculo astronômico - a luminosidade oferecida é tão reduzida que, para fins militares, pode ser considerado como obscuridade;

crepúsculo náutico - proporciona luminosidade suficiente para a realização dos movimentos terrestres,aplicando-se os dados relativos aos movimentos diurnos; a visibilidade fica limitada a um máximo de 400 metros, permitindo o emprego do armamento até esse alcance e a progressão com relativa coberta da observação inimiga; conforme a situação, permite a observação dos fogos da artilharia e as operações aéreas diurnas

crepúsculo civil - proporciona luminosidade suficiente para as atividades diurnas normais, pelo que permite operações militares de qualquer tipo.

A duração dos crepúsculos depende da localização geográfica (latitude e longitude) e varia ao longo do tempo.

Enquanto que na ofensiva, a baixa luminosidade favorece a concentração de forças, a manobra e a obtenção da surpresa, na defensiva, prejudica

a vigilância, impede o reconhecimento, dificulta a coordenação e controle e reduz a precisão da busca de alvos.

Fases da lua

As condições de visibilidade noturna são determinadas, principalmente, pelas fases da lua. A visibilidade é mínima na fase de lua nova, aumenta na fase de quarto-crescente, alcança o máximo na lua cheia e decresce na quarto-minguante, e assim sucessivamente.

Fase da Lua	Período médio de luar	Luminosidade
Cheia	Das 18:00 h às 06:00 h	Luar na maior parte da noite
Quarto-Minguante	Das 00:00 h às 12:00 h	Luar na segunda parte da noite
Nova	Das 06:00 h às 18:00 h	Noite sem luar
Quarto-Crescente	Das 12:00 h às 24:00 h	Luar na primeira parte da noite

Tabela N-1. Fases da Lua e Luminosidade

Assim, a luminosidade deve ser analisada em função do nascer e do pôr do sol e das fases da lua, que exercerão influência nas condições de observação, de sigilo, de emprego dos meios aéreos e de coordenação e controle das tropas.

A visibilidade não é somente afetada pela diminuição ou ausência de luz direta, também por outros elementos meteorológicos, tais como precipitações, nebulosidade, ventos etc.

Precipitações

As precipitações têm grande influência sobre o estado do terreno, a observação, as tropas e o funcionamento de alguns armamentos, materiais e equipamentos. Conforme o tipo de terreno, a transitabilidade poderá ser afetada. A chuva pode reduzir drasticamente a persistência dos agentes químicos, a eficácia das minas, de alguns equipamentos e do armamento em geral. A eficácia do pessoal também será reduzida pelas precipitações, ao produzir desconforto, aumentar a fadiga e gerar outros problemas físicos e psicológicos.

Um aspecto importante a considerar é a ocorrência de descargas elétricas, que podem incidir sobre depósitos de munições e de combustíveis, afetar as linhas de transmissão terrestres e alterar ou impedir o uso do espectro eletromagnético, tanto para a realização de transmissões como para o emprego de radares e sensores.

Ventos

A direção e a velocidade do vento têm influência sobre o emprego de fumígenos e de agentes QBN. A direção terá influência tática, com relação à favorabilidade ou não de seu lançamento. E, a velocidade terá influência técnica, definindo as possibilidades do emprego do agente.

A velocidade dos ventos produzirão efeitos sobre o emprego de meios de combate e de tropas especiais, como por exemplo, as aerotransportadas.

Como exemplo da influência da direção do vento sobre o emprego de meios de combate, destaca-se a detecção de sons, onde o vento poderá aumentar ou encurtar a percepção da distância do local de ocorrências.

Um aspecto positivo, do ponto de vista militar, é que os ventos irão acelerar a secagem dos solos, antecipando a melhoria das condições de trafegabilidade dos solos.

Nebulosidade

A nebulosidade é uma situação decorrente da maior ou menor existência da formação de nuvens ou mesmo de nevoeiro, neblina, névoa, entre outros.

O tipo e densidade da camada de nuvens, assim como a altura de seus limites inferior e superior, influi nas operações aéreas. As nuvens também podem afetar as operações terrestres, porque limitam a luminosidade natural diurna e noturna e determinam as precipitações. A neblina poderá interferir na visiblidade.

Temperatura e umidade

Estes dois elementos têm influência nos vetores lançados através da atmosfera, tais como, aeronaves, mísseis, foguetes e granadas de artilharia. Quando estes elementos apresentam valores extremos, afetam o rendimento do pessoal, do material e do equipamento, do armamento, de viaturas, etc; podem causar dificuldades na construção de posições e fortificações; e irão provocar um aumento na dependência do apoio logístico.

A temperatura deve ser analisada sob dois aspectos distintos:

quanto ao seu valor absoluto, particularmente quando indicar situações extremas de frio e de calor, influenciando na eficiência combativa das tropas e no funcionamento do material empregado;

quanto ao seu valor relativo, ou gradiente de temperatura, que é a diferença entre as temperaturas das camadas de ar; assim, três situações podem ocorrer:

- inversão - a temperatura aumenta com a altitude; a velocidade dos ventos é pequena e o ar estável,

com poucas correntes; permite a utilização de agentes QBN e favorece o lançamento de “cortinas” de fumaça;

- neutralidade - a variação da temperatura com a altitude é pequena ou nula; o ar é moderadamente estável, caracterizando-se como uma situação intermediária entre a inversão e;

lapse - a temperatura diminui à medida que a altitude aumenta; o ar torna-se instável, não favorecendo o lançamento de agentes QBN e o emprego de “cortinas” de fumígenos, mas a formação de “tetos” de fumaça.

A seguir serão apresentados alguns efeitos produzidos pelos elementos meteorológicos sobre o terreno, a manobra, o pessoal e o equipamento, bem como fatores restritivos e impetivos impostos por determinadas condições meteorológicas.

Precipitações	- Reduzem ou melhoram a transitabilidade. - Limitam a visibilidade, dificultando a observação aérea e terrestre. - Agravam cursos de água ou as regiões alagadiças pelo trasbordamento e pelas inundações. - Com duração prolongada, reduzem a resistência humana afetando a capacidade combativa de tropa. - Afetam o emprego de Eqp, Arma, Sup etc, em face da ação direta sobre estes. - Reduzem a eficácia dos sistemas de busca de alvos. - Afetam a eficácia dos sistemas eletrônicos, prejudicando a transmissão por rádio, cabo ou telégrafo. - Impedem ou dificultam o emprego de meios aéreos e das fontes de imagem. - Danificam, impedem ou dificultam a instalação de antenas e radares. - Reduzem a eficácia dos postos de escuta e de medições acústicas, as observações meteorológicas e o emprego de cortinas de nuvens artificaiais.

Temperatura e umidade	- Alteram os efeitos balísticos do armamento em geral. - Reduzem a capacidade combativa da tropa. - Diminuem a eficácia das tripulações de Vtr Bld com temperatura elevada associada à umidade. - Afetam a qualidade dos suprimentos e equipamentos, mediante rápida deterioração dos mesmos. - Quando em temperaturas extremamente altas ou baixas, podem, ainda, reduzir a eficiência mecânica ou humana alterando as condições de mobilidade na área de operações. - Impedem ou afetam o uso de Vtr, de equipamentos de comunicações, de GE e de radares.
Ventos	- Afetam as trajetórias dos tiros com ventos transversais. - Dispersam rapidamente, favorecem ou impedem o emprego de fumígenos. - Afetam o emprego de meios aéreos de obtenção de dados. - Danificam ou impedem a instalação dos meios eletrônicos de busca de alvos. - Impedem ou prejudicam o emprego de tropas pára-quedistas ou a execução de Op Amv. - Melhoram a trafegabilidade, por secarem, rapidamente, o solo úmido. - Produzem, juntamente com baixa temperatura, sensação térmica desconfortável para o pessoal.
Nebulosidade	- Afeta a observação terrestre e aérea e o emprego de Eqp laser para obtenção e identificação de alvos. - Reduz a intensidade dos raios solares sobre a tropa, equipamentos ou área de operações. - Reduz a luminosidade durante os períodos de luz diurna da natureza. - Dificulta ou impede a obtenção de imagens por sensores remotos. - Ocasiona temperaturas mais elevadas durante a noite, pois evita a perda do calor da superfície terrestre, em períodos noturnos com nebulosidade intensa.
Luminosidade	- A fase da lua e os horários do nascer e do pôr do sol afetam diretamente, a visibilidade, pois a quantidade de luz disponível durante a noite dependerá desses fatores e de outros, tais como neblinas e nuvens, influenciando a execução de operações noturnas. - Influi na utilização do equipamento de visão noturna de luz residual.

Outros	- Os gradientes da temperatura, a chuva, a neve, o nevoeiro, a velocidade e a direção do vento afetam o emprego de armas químicas e biológicas. - O emprego das armas nucleares é também afetado pelas condições meteorológicas, pois a chuva, o nevoeiro e o ar denso tendem a atenuar os efeitos da explosão, da radiação térmica e da radiação inicial. Além disto, a direção e a velocidade do vento determinam as áreas em que a precipitação radioativa incidirá.

Tab N-2. Efeitos das condições meteorológicas

Fatores afetados	Condições Meteorológicas	Favoráveis	Marginal	Desfavorável
Operações	Elementos	Adequado	Restritivo	Impeditivo
Mobilidade da tropa (veículos sobre lagarta, diurno)	Visibilidade	> 1,5 km	0,8 km para 1,5 km	< 0,8 km
	Chuva	< 0,2 cm/h	0,2 cm/h para 1,2 cm/h	> 1,2 cm/h
	Profundidade da neve	< 30 cm	30 cm para 50 cm	> 50 cm
Mobilidade da tropa (veículos sobre lagarta, noturno)	Visibilidade	> 0,2 km	0,1 km para 0,2 km	< 0,1 km
	Chuva	< 0,2 cm/h	0,2 cm/h para 1,2 cm/h	> 1,2 cm/h
Mobilidade da tropa (Tropa a pé)	Visibilidade	> 0,3 km	0,1 km para 0,3 km	< 0,1 km
	Chuva	< 0,2 cm/h	0,2 cm/h para 1,2 cm/h	> 1,2 cm/h
	Profundidade da neve	< 7 cm	7 cm para 15 cm	> 15 cm
	Temperatura	< 32º C	> 32º C	-
		> 0º C	0º C para -30º C	< -30º C
Emprego do armamento	Visibilidade	> 3,0 km	0,5 km para 3,0 km	-

Fatores afetados	Condições Meteorológicas	Favoráveis	Marginal	Desfavorável
Operações	Elementos	Adequado	Restritivo	Impeditivo
Posição - fogo direto de armas AC	Temperatura	> -18º C	< -18º C	-
Apoio de fogo (155 mm)	Visibilidade	> 5,0 km	1,5 km para 5,0 km	< 1,5 km
	Teto	> 240 m	150 m para 240 m	< 150 m
	Vento superfície	< 35 nós (aprox 65 km/h)	35 para 50 nós (aprox 65 para 93 km/h)	> 50 nós (superior a 93 km/h)
	Profundidade da neve	< 35 nós (aprox 65 km/h)	35 para 50 nós (aprox 65 para 93 km/h)	> 50 nós (superior a 93 km/h)
Apoio de Fogo (apoio de fogo aéreo)	Visibilidade	> 8,0 km	5,0 km para 8,0 km	< 5,0 km
	Teto	> 900 m	150 m para 900 m	< 150 m
Inteligência (Rec visual aeronave de asa fixa)	Visibilidade	> 5,0 km	3,0 km para 5,0 km	< 3,0 km
	Teto	< 3/8 de nuvens	3/8 para 5/8 de nuvens	> 5/8 de nuvens
Artilharia Antiaérea (depende do material) como exemplo Eqp Vulcan, Chaparral, Stinger)	Visibilidade	> 5,0 km	3,0 km para 5,0 km	< 3,0 km
	Teto	> 51.000 pés	3.000 para 5.000 pés	< 3.000 pés
	Chuva	< 1,2 cm/h	1,2 cm/h para 2,5 cm/h	> 2,5 cm/h
Agente nucleares, bacteriológicos e químicos	Ventos abaixo de 16 metros	< 5 nós	5 para 7 nós	> 7 nós

Fatores afetados	Condições Meteorológicas	Favoráveis	Marginal	Desfavorável
Operações	Elementos	Adequado	Restritivo	Impeditivo
(Agentes químicos lançados por fogos de artilharia)	Estabilidade	Estável	Neutralidade	Lapse
	Temperatura	> 21º C	4º para 21º C	< 4º C
	Umidade	> 60%	40% para 60%	< 40%
Fumaça	Precipitações	Nenhuma	Leve	Moderado ou pesado
Lançamento de pára-quedistas	Visibilidade	> 5,0 km	1,0 km para 5,0 km	< 1,0 km
	Teto	> 150 m	90 m para 150 m	< 90 m
	Ventos de superfície	< 10 nós	10 para 13 nós	> 13 nós
	Precipitação	Nenhuma	Leve	Gelo ou chuva de pedras
Aviação (asas rotativas)	Visibilidade	> 1,5 km	0,4 para 1,5 km	< 0,4 km
	Teto	> 150 m	90 m para 150 m	< 90 m
	Vento de superfície	< 20 nós	20 para 30 nós	> 30 nós
	Precipitação	Nenhuma	Leve	Gelo/chuva de pedra

Tab N-3. Fatores restritivos e impeditivos provocados pelos efeitos meteorológicos

c. Topografia - Descrever as características abaixo, quando pertinentes ao estudo, sendo recomendável o uso de calcos, acetatos, gráficos e imagens que ressaltem as particularidades da região de operações e complementem e/ou atualizem a carta topográfica.

(1) Sistema de relevo e hidrográfico - Usar o traçado de perfis, contendo as elevações e os talvegues, realçar as curvas de nível, marcar as linhas de crista ou usar o sombreado de relevo para ressaltar os sistemas orográficos e os vales. Usar números, palavras ou símbolos regulamentares para indicar condições críticas de relevo ou drenagem.

(2) Vegetação - Indicar a localização, tipo e tamanho das árvores, densidade das culturas, existência de vegetação rasteira e a localização, tipo e densidade de outras vegetações de importância.

(3) Materiais de superfície - Tipo e distribuição de solos, subsolos e afloramentos rochosos na área e sua transitabilidade sob as várias condições meteorológicas.

(4) Acidentes artificiais - Descrever os de importância, incluindo rodovias, ferrovias, pontes, túneis, cidades, edifícios importantes, fortificações e aeroportos.

(5) Acidentes especiais - Descrever acidentes especiais de importância, como zonas de terremotos ou vulcões em atividade. A classificação de um terreno não é definida em termos absolutos. Basicamente, essa condição do terreno é influenciada pelas condições meteorológicas e pela natureza da tropa a ser empregada.

Assim, considere que:

Um terreno impeditivo ou restritivo não implica, necessariamente, que uma força não possa passar através dele, mas, que terá a sua velocidade do movimento substancialmente reduzida, a não ser que se exerça um esforço considerável para melhorar a mobilidade.

COMENTÁRIOS SOBRE AS CARACTERÍSTICAS DE TRANSITABILIDADE DO TERRENO

A classificação de um terreno se faz em função da natureza da tropa que por ele progredirá. Por exemplo: a infantaria leve pode deslocar-se rapidamente através de um terreno que é impeditivo para unidades blindadas, como as florestas; por sua vez, as unidades blindadas podem mover-se facilmente através do terreno que é impeditivo para unidades de infantaria leve, como os cursos de água com mais de 1,20 m de profundidade.

O terreno impeditivo é desfavorável ao Mvt de tropa de determinada natureza; sua utilização necessitará de forte apoio de engenharia para possibilitar uma mobilidade restrita. O terreno impeditivo, normalmente, inviabiliza a adoção de formações da marcha administrativa e reduz a velocidade nas formações de combate - velocidade média de 1 km/h - obrigando o emprego de meios de engenharia (pontes de equipagem e equipamentos pesados de engenharia). Para tropas blindadas e mecanizadas o terreno impeditivo é tipicamente caracterizado por encostas acentuadas, vegetação densa, elevada densidade de obstáculos e rios com largura superior as pontes lançadas por viaturas blindadas.

O terreno restritivo limita o movimento de uma tropa cuja velocidade de progressão será substancialmente reduzida se não houver o apoio necessário de engenharia. O terreno restritivo normalmente dificulta a manutenção da velocidade em formação de combate - velocidade média de 16 km/h. Para tropas blindadas ou mecanizadas o terreno restritivo geralmente é caracterizado por encostas moderadas, áreas com moderada densidade de

vegetação, pequenas áreas alagadiças (que possam ser vencidas com reforçadores de solo).

O terreno adequado é favorável (não apresenta limitações) ao movimento de uma tropa e, normalmente, não é necessário desenvolver qualquer atividade para melhorar a mobilidade - a tropa desenvolve uma velocidade média igual ou superior a 24 km/h.

RELEVO SEGUNDO SUA DECLIVIDADE		
INCLINAÇÃO DAS ENCOSTAS	GRAU	EFEITOS
0% - 10%	0º - 6º	Adequado para qualquer tropa.
10% - 30%	6º - 17º	Restritivo para Vtr sobre sobre rodas e adequado para Vtr sobre lagartas.
30% - 45%	17º - 26º	Muito restritivo para Vtr sobre rodas e restritivo para Vtr sobre lagartas.
+ DE 45%	+ DE 26º	Impeditivo para Vtr sobre rodas e lagartas e restritivo para tropas a pé.

Tab N-4. Classificação do relevo segundo sua declividade

Deve-se esclarecer que o quadro anterior é um guia, posto que sua incidência na mobilidade dependerá além da direção do movimento, da vegetação e das suas características, da resistência e umidade do solo.

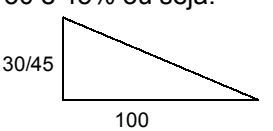
Nesse quadro considera-se a direção do movimento no sentido da inclinação, sem vegetação e solo seco.

Um exemplo para determinação da declividade do relevo na carta:

1º) Identifique a eqüidistância na carta (exemplo: 50 m entre as curvas de nível)

2º) Identifique a escala da carta (exemplo: 1:50.000)

3º) Para terrenos restritivos ao Mvt de Vtr sobre lagarta a inclinação varia entre 30 e 45% ou seja:



4º) Calcule a distância entre as curvas de nível que identifique os terrenos restritivos:

30----------100

50 (eqüidistância das curvas de nível na carta)----------X

X = (50 x 100)/30

X = 166,67 m

5º) Converta a medida para mm empregando a escala da carta

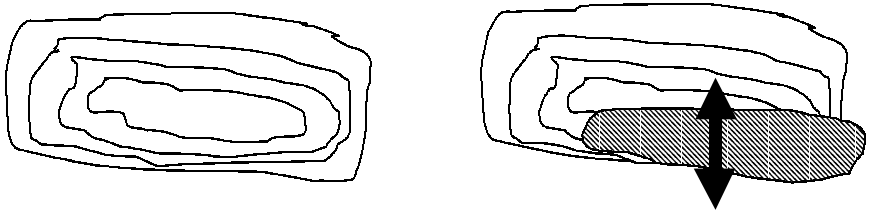
10 mm----------500 m

y----------166,67 m

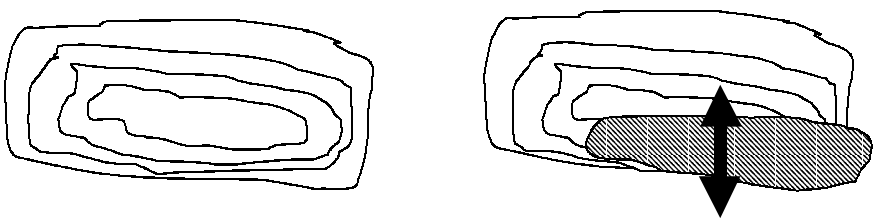
y = (10 x 166,67)/500

y = 3,3 mm

6º) Identifique na carta os locais onde as curvas de nível estejam distanciadas por aproximadamente 3 mm - terreno restritivo.



7º) Para o cálculo de declividade para terrenos impeditivos segue-se o raciocínio idêntico, chegando-se ao valor de 2,2 mm para a distância entre as curvas de nível que representam terreno impeditivo. Distância entre as curvas de nível em torno de 2 mm - terreno impeditivo



RESTRIÇÕES IMPOSTAS PELA VEGETAÇÃO	
CLASSIFICAÇÃO DO TERRENO	VEGETAÇÃO
Impeditivo	Grupo de árvores que impeçam o emprego de forças blindadas ou dificultem o Mvt de tropas a pé. Árvores com diâmetro superior a 15 cm e espaçamento inferior a 6 metros (entre as árvores).
Restritivo	Árvores espaçadas com reduzido diâmetro (somente para forças blindadas). Árvores com diâmetro entre 5 e 15 cm com espaçamento inferior a 6 metros (entre as árvores).
Adequado	Árvores com diâmetros reduzidos e espaçadas, não interferindo no emprego de Vtr ou tropas a pé. Árvores com diâmetro entre 5 e 15 cm, ou menor e espaçamento maior que 6 metros (entre as árvores).

Tab N-5. Classificação do relevo segundo sua declividade

RESTRIÇÕES IMPOSTAS PELA HIDROGRAFIA	
CLASSIFICAÇÃO DO TERRENO	HIDROGRAFIA
Impeditivo	Cursos de água, lagos, pântanos, zonas alagadiças, que não possam ser vadeados ou atravessados com apoio de pontes lançadas de viaturas blindadas (PLVB) pela Eng. Margens verticais, de superfície firme, que possam deter os CC, assim como correnteza com velocidade elevada e profundidade que influencie negativamente o emprego de Vtr Bld.
Restritivo	Cursos de água, lagos, áreas alagadiças, que possam ser vadeados ou atravessados com PLVB em vários locais (mas não em toda a extensão considerada). A velocidade da correnteza deve ser reduzida (< 1,5 m/s) e a profundidade inferior a 1,20 m.
Adequado	Cursos de água, lagos, que possam ser vadeados em qualquer lugar ou que sejam de inexpressiva largura (< 1,5 m). A profundidade (< 60 cm) e a velocidade da correnteza não devem impedir a travessia.

Tab N-6. Classificação do terreno segundo as restrições impostas pela hidrografia

d. Hidrografia costeira - Descrever, utilizando-se de cartas marítimas ou outros meios para apresentar graficamente as informações.

(1) Acessos pelo mar - Natureza dos acessos, condições do fundo, obstáculos, aclives e construções costeiras.

(2) Praias - Dimensões, transitabilidade e saídas.

(3) Marés e correntes marítimas - Hora prevista de ocorrência e fases das marés. Direção, velocidade e duração das correntes marítimas.

(4) Mar e rebentação - Tipo, largura e altura das ondas, duração prevista e local da rebentação.

<table>
<tr><th colspan="2">Elementos</th><th>VAU (m)</th><th>OBSERVAÇÕES</th></tr>
<tr><td colspan="2">Combatentes a pé</td><td>1,00</td><td rowspan="15">(1) Corrente moderada, fundo firme e margens favoráveis.
(2) Anfíbio:
- Flutua em profundidade > 1,6 m
- Entre 1,10 e 1,60 m, com a hélice ligada, consegue transpor o curso de água com dificuldade.
- Velocidade na água = 2,5 m/s.
(3) Anfíbio:
- Flutua em profundidade > 2,0 m.
- Entre 1,60 e 2,0 m consegue transpor o curso de água com dificuldade.
- Inclinação máxima da 2ª margem:
- 50% (quando na Tva de vau).
(4) Sem preparação do CC.
(5) Com preparação do CC.
(6) Com snorkel.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Viaturas 1/4 e 3/4 t sobre rodas e Art AR</td><td>0,60</td></tr>
<tr><td colspan="2">Viaturas 2 1/2 t e 5 t</td><td>0,75</td></tr>
<tr><td rowspan="10">VIATURAS BLINDADAS</td><td>VBR (JARARACA)</td><td>0,85</td></tr>
<tr><td>VBR (CASCAVEL)</td><td>1,10</td></tr>
<tr><td>VBR (URUTU) (2)</td><td>1,10</td></tr>
<tr><td>VBTP (M 113) (3)</td><td>1,60</td></tr>
<tr><td>VBC, CC (OSÓRIO)</td><td>1,20</td></tr>
<tr><td>VBC, CC (TAMOYO)</td><td>1,30</td></tr>
<tr><td>VBE, C Pnt</td><td>1,05</td></tr>
<tr><td>VBC, Eng</td><td>1,20</td></tr>
<tr><td>VBC, CC (M41)</td><td>1,00</td></tr>
<tr><td>VBC, CC (X1)</td><td>0,90</td></tr>
<tr><td></td><td>VBC, CC
(LEOPARD 1-A1)
VBC, Eng (LEOPARD 1-1A</td><td>1,20(4)
2,25(5)
5,00(6)</td></tr>
<tr><td></td><td>VBC, OAP 105 mm M 108</td><td>1,20(4)
2,40(5)</td></tr>
<tr><td></td><td>VBC, OAP mm M 108
VBC, OAP 155 mm M 109</td><td>1,05
1,05</td></tr>
</table>

Tab N-7. Transposição de vaus

3. ASPECTOS MILITARES DO TERRENO

COMENTÁRIOS SOBRE OS ASPECTOS MILITARES DO TERRENO

Nesse ponto do processo, a integração das características significativas do terreno com as condições meteorológicas permite a análise específica e a determinação dos efeitos sobre as operações amigas e inimigas. A transitabilidade das faixas do terreno - resultado da associação dos efeitos meteorológicos, topografia, solos, rede de estradas e obstáculos - é avaliada e o terreno classificado em impeditivo, restritivo ou adequado. Normalmente, isso é feito através da codificação do terreno impeditivo em vermelho (ou hachurado cruzado) e do restritivo, em amarelo ou laranja (ou hachurado simples). As áreas não assinaladas por nenhuma cor ou símbolo representam o terreno adequado, isto é, as regiões onde uma tropa de determinada natureza tem liberdade de ação.

a. Aspectos táticos do terreno

(1) Observação - Efeito do terreno na observação terrestre, na aérea e na obtida através de dispositivos elétricos ou sonoros.

(2) Campos de tiro - Efeito do terreno sobre a possibilidade de armas de tiro tenso e tiro curvo dispararem projéteis sobre um alvo. Considerar as armas nucleares, quando for o caso.

(3) Cobertas - Adequabilidade do terreno em proporcionar cobertas para homens, equipamentos e instalações. Efeito do terreno na camuflagem.

(4) Abrigos - Adequabilidade do terreno em proporcionar abrigos para homens, equipamentos e instalações.

(5) Obstáculos - Capacidade do terreno para retardar o avanço de forças ou mesmo impedir as operações.

(6) Acidentes capitais - Através de análise do terreno e dos métodos de operações das forças amigas e das inimigas, indicar os acidentes do terreno que pareçam críticos, tais como: uma altura dominante, um nó rodoferroviário ou um aeroporto.

(7) Corredores de mobilidade

O corredor de mobilidade é uma faixa do terreno, relativamente aberta, através da qual um elemento de manobra desdobrado poderá se deslocar.

Os corredores de mobilidade atravessam terrenos adequados, ocasionalmente, passam por terrenos restritivos e evitam os terrenos impeditivos. Normalmente, seguem a direção de estradas e trilhas.

Os corredores de mobilidade variam com o tipo, natureza e a mobilidade de cada força. As tropas blindadas e mecanizadas, normalmente, requerem grandes áreas para se moverem, buscam faixas para atirarem no limite de suas armas, sem que sejam engajadas pelo fogo direto do inimigo. As tropas a pé sofrem menores restrições pela presença de obstáculos ou terreno difícil, sendo, inclusive, favorecidas por áreas que forneçam cobertas e abrigos.

Os corredores de mobilidade são identificados pelas forças de dois escalões abaixo daquele que executa o planejamento. Por exemplo, uma Bda identifica corredores de mobilidade inimigos de valor SU.

Os corredores de mobilidade podem ser representados por setas (indicadoras da direção) com a abreviatura do respectivo escalão. Os corredores podem ser favoráveis ao movimento em ambas as direções. Para facilitar o entendimento, pode ser usada a cor vermelha para indicar os corredores do inimigo e a azul ou preta para as nossas tropas.

Todavia, quando o terreno apresenta muitas restrições, permitindo apenas corredores de mobilidade mais estreitos, o planejador terá que considerar outros escalões menores.

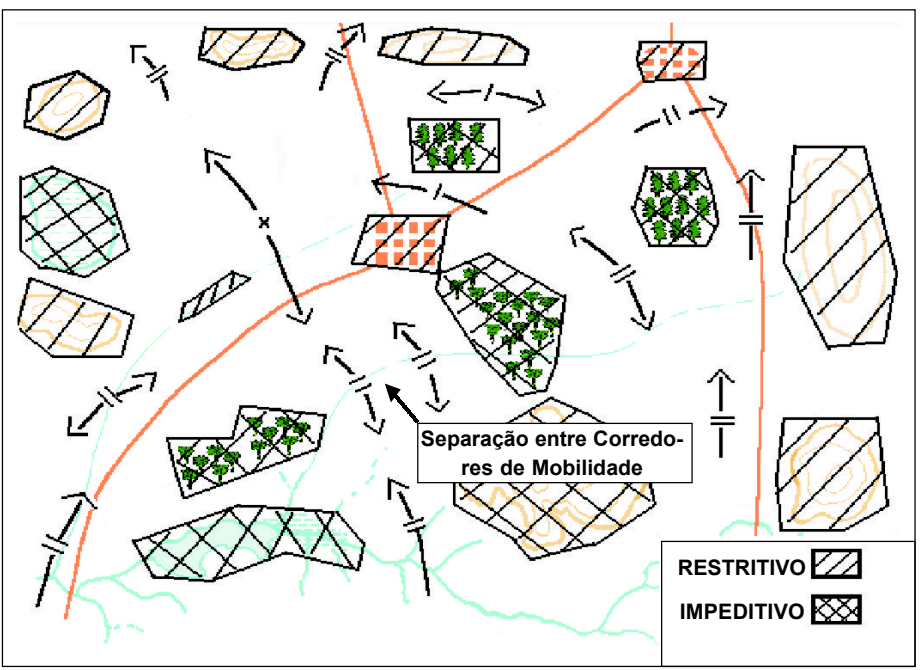


Fig N-4. Calco dos Corredores de Mobilidade

LARGURAS NORMALMENTE ABRANGIDAS POR UM CORREDOR DE MOBILIDADE	
Divisão (Emp 2 Bda em 1º Esc)	6 km
Brigada	3 km
Batalhão	1,5 km
Companhia	500 m

Tab N-8. Larguras médias de corredores de mobilidade

ESCALÃO PLANEJADOR	VALOR DA VIA DE ACESSO	VALOR DO CORREDOR DE MOBILIDADE	SEPARAÇÃO MÁXIMA ENTRE OS CORREDORES DE MOBILIDADE
Ex Cmp	Divisão (DTA)	Brigada	10 km
DE	Brigada	Unidade	6 km
Bda	Unidade	Subunidade	2 km
A separação entre os corredores de mobilidade está associada ao alcance das armas que permitirá a manutenção do apoio mútuo durante o deslocamento. A distância mínima entre dois corredores de mobilidade é de 200 m, o que evita a interferência da manobra entre tropas que se deslocam simultaneamente.			

Tab N-9. Separação máxima entre os corredores de mobilidade

Dois ou mais corredores de mobilidade, dentro das distâncias indicadas e no mesmo sentido da direção geral de ataque ou de contra-ataque, são combinados para constituir uma via de acesso.

(8) Vias de acesso - Análise de todos os aspectos do terreno que afetem a possibilidade de progressão de tropas de determinada natureza e seus apoios, determinando as faixas do terreno com os corredores de mobilidade adequados para o cumprimento da missão. Considerar as vias de transporte existentes, as possibilidades de movimento através do campo e as operações anfíbias, aeromóveis ou aerotransportadas, quando for o caso.

COMENTÁRIOS SOBRE A ANÁLISE DO TERRENO

Generalidades

Uma vez realizado o estudo dos aspectos gerais do terreno e das condições meteorológicas e já tendo sido identificados os corredores de mobilidade e as vias de acesso, pode-se iniciar a análise do terreno.

A análise do terreno é executada com base nas vias de acesso.

Nessa etapa, cada via de acesso é analisada detalhadamente, tanto do ponto de vista do inimigo como das nossas forças.

Os aspectos a serem considerados na análise do terreno incluem a observação e campos de tiro, cobertas e abrigos, obstáculos, acidentes capitais e outros. Deve-se focalizar os aspectos mais relevantes para a situação específica.

Observação e campos de tiro

Devem ser examinadas as características do terreno ao longo da via de acesso para determinar as condições de observação e para a realização de fogos. São analisados, também, as várias posições onde o defensor poderá conduzir e executar seus fogos.

Os elementos do terreno que afetam diretamente esse fator são o relevo e a vegetação, como também as obras de arte, as localidades e todos os obstáculos que se interponham à visão humana ou à linha de visada de um armamento.

Para a análise desse fator, deverá ser levado em conta a visão natural, a visão com ajuda de dispositivos óticos, o alcance e a trajetória das armas e as características dos meios de comunicações e de detecção de alvos (rádio, radares, telêmetros laser etc).

Áreas em que o defensor tem condições de observar podem ser definidas por desenhos que indicam os setores de observação das posições defensivas.

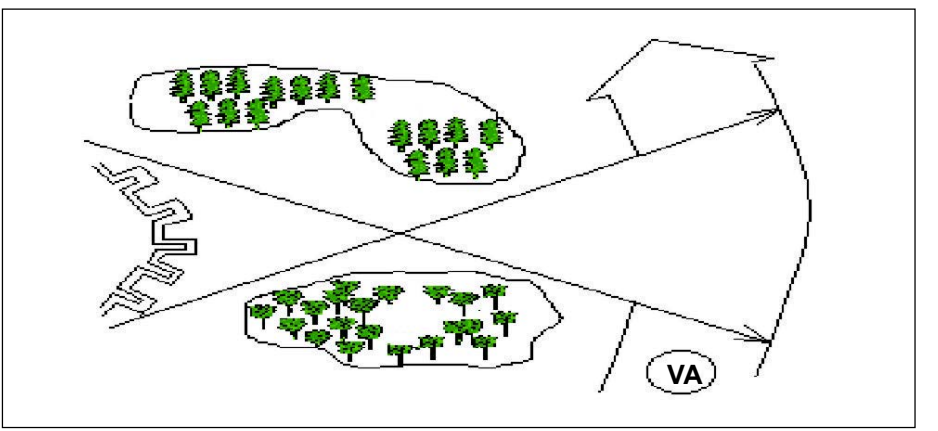


Fig N-5. Setor de Observação

Cobertas e abrigos

Devem ser analisadas as áreas que podem proporcionar abrigo e cobertura. Tendo previamente considerado as áreas de onde o defensor dispõe de observação e campos de tiro, o oficial de inteligência deve agora determinar as áreas através das quais as forças atacantes podem avançar, explorando a cobertura ou ainda, se abrigarem durante o desencadeamento de fogos.

As cobertas e os abrigos devem ser considerados em conjunto com a observação e os fogos, tanto terrestres, quanto aéreos.

Os elementos do terreno que influem nesse fator são a vegetação, o relevo, a natureza do solo, as obras de arte e as localidades.

Após ter estudado os elementos do terreno, a conjugação de todos os parâmetros dará como resultado um calco onde estarão representadas as regiões favoráveis ou desfavoráveis com relação às cobertas e abrigos.

Obstáculos

A influência dos obstáculos sobre a mobilidade é um dos fatores de maior importância na análise do terreno.

Deve-se considerar que os obstáculos paralelos às vias de acesso podem proteger os flancos do atacante. Em contrapartida, quando se apresentam transversalmente a uma VA proporcionam linhas de resistência que favorecem o defensor.

Todos os elementos do terreno devem ser analisados para determinar os obstáculos, pois, cada um deles, em maior ou menor grau, afetará o movimento de uma força.

O efeito dos obstáculos varia sobre os diferentes tipos de forças (de acordo com suas naturezas); por exemplo, os bosques de difícil penetração por forças blindadas ou motorizadas podem ser atravessadas por tropas a pé, e assim por diante.

O calco de restrições ao movimento determinará as áreas adequadas ao movimento, as que restringem e as que impedem o movimento. Essas áreas poderão ser indicadas com números, cores ou qualquer tipo de convenção que permita uma clara compreensão.

Assim, pode-se responder a diversos questionamentos, tais como:

- Que obstáculos naturais, ao longo da VA, restringem ou impedem o movimento?

- Que obstáculos artificiais o defensor já colocou ou irá provavelmente colocar? E a sua provável localização?

- Que obstáculos existentes podem ser facilmente agravados?

- Que obstáculos paralelos às VA garantem proteção de flanco ou limitam o movimento nessa região?

- Onde e como pode a proteção de flanco ser melhorada pelo planejamento e execução de agravamento de obstáculos?

- Pela análise dos corredores de mobilidade penetrando pelos flancos nas VA, pode-se prever o local de possíveis contra-ataques conduzidos pelo defensor e planejar o lançamento de outros obstáculos?

- As áreas por onde o inimigo tem que se deslocar devem ser batidas por fogos e/ou sofrer o lançamento de fumígenos, de agentes químicos e de minas e/ou o emprego de forças em posições defensivas?

Acidentes capitais

Os acidentes capitais são determinados em função da missão, do escalão e das faixas do terreno analisadas anteriormente. Para isso, identificam-se os acidentes do terreno que, quando controlados, dominam as VA. Estes acidentes capitais, conforme o estudo de situação, poderão se transformar em objetivos.

O calco das vias de acesso é fundamental para o levantamento dos acidentes capitais. Por meio deste calco, pode-se determinar os pontos chaves que, em cada uma delas, têm influência marcante sobre o movimento ou a manobra. Também são verificados os locais que, permitem a aplicação de nosso poder de combate ou restringem o poder de combate do inimigo, e que, são decisivos ou fundamentais para o cumprimento da missão.

Adequação do Espaço de Manobra (dimensão das vias de acesso)

A identificação dos corredores de mobilidade e das vias de acesso permite a visualização do movimento ao longo dessas faixas e a dedução sobre o grau de liberdade de manobra possível na VA e, inversamente, as restrições, canalizações e os pontos de estrangulamento.

Facilidade de Movimento (trafegabilidade, comprimento e direção da via de acesso)

Esse aspecto da análise é considerado em função do tempo e do espaço. Deve ser feita uma avaliação do tempo mínimo para percorrer a via de acesso, tomando como base as velocidades que constam nos Dados Médios de Planejamento existentes. A trafegabilidade geral, a extensão e a direção da VA são aspectos que, também, devem ser considerados.

Outros aspectos complementares

Outros aspectos poderão complementar a análise do terreno, em função das características da operação. Entre esses, podem ser analisados as rotas de aproximação aérea, os efeitos de fumígenos e dos agentes QBN; o emprego de dispositivos de vigilância, a guerra eletrônica, as ações irregulares etc.

Rotas de aproximação aérea

Uma rota de aproximação aérea é um espaço aéreo em forma de corredor que permite o movimento adequado de certo número de aeronaves até determinado local. A identificação das rotas de aproximação aérea do inimigo é importante, pois permite a visualização das principais direções de uma ameaça aérea e o posicionamento da artilharia antiaérea amiga. Esta ameaça inimiga poderá se materializar por meio de aeronaves de asa fixa e/ou rotativa. A identificação das rotas de aproximação aérea das forças amigas é importante para levantamento dos prováveis setores de aproximação de helicópteros e para a integração do movimento aéreo com as medidas de coordenação de apoio de fogo.

Os seguintes fatores podem ser considerados na seleção das rotas de aproximação:

- espaço aéreo suficiente;

- ocultação da observação terrestre;

- características facilmente reconhecíveis no terreno; e

- extensão das rotas.

A rota de aproximação deve ter um espaço aéreo suficiente para permitir uma evolução segura das aeronaves. Na definição deste espaço aéreo, deve-se levar em consideração as limitações decorrentes do emprego dos meios de apoio de fogo de artilharia e aerotático e as medidas de coordenação.

A navegação aérea a baixa altura é extremamente difícil. A presença de características facilmente identificáveis do terreno, como linhas de água ou estradas podem melhorar sobremaneira a orientação dos pilotos. Os vales são geralmente desejáveis, porque facilitam a navegação e a ocultação do movimento. Os detalhes planimétricos do terreno são os mais úteis no auxílio à navegação.

A extensão das rotas é um importante fator na seleção das rotas de aproximação, pois as rotas de vôo mais curtas que garantem espaço aéreo suficiente, ocultação da observação terrestre e características do terreno facilmente identificáveis são geralmente preferíveis para minimizar a exposição das aeronaves em vôo até a área do objetivo.

Na seleção das rotas de aproximação aérea de nossas forças, devem ser identificadas as possíveis localizações das armas antiaéreas.

Agentes químicos, biológicos e nucleares

O lançamento de armas de destruição em massa no terreno pode alterar consideravelmente as características das VA. Os efeitos de derrubada de árvores, destruição de zonas urbanizadas e a existência de áreas restritas devido à contaminação química, radiológica ou biológica, afetam naturalmente a facilidade do movimento, espaço de manobra, uso de acidentes capitais, a existência de cobertas e abrigos e a observação e campos de tiro.

Outros meios

Deve-se também considerar no estudo do terreno, outros fatores, incluindo a vulnerabilidade das VA para a ação de guerra irregular, ações psicológicas e o grau em que os meios de guerra eletrônica e de vigilância do campo de batalha podem ser utilizados.

Comparação das vias de acesso

De posse da análise realizada, o oficial de inteligência compara as VA identificadas, assinalando as vantagens e desvantagens de cada uma e conclui com a seleção daquelas que mais favoreçam a execução e o cumprimento da missão.

FATORES	VIAS DE ACESSO					Obs
	1	2	3	4	5	
Observação e Campos de Tiro						
Cobertas e Abrigos						
Obstáculos						
Acidentes Capitais						
Espaço de Manobra (canilização)						
Facilidade de Movimento						
Rede viária (suporte logístico)						
Outros						
Classificação						

Tab N-10. Quadro comparativo das vias de acesso

Obs: Normalmente, utiliza-se os conceitos MB, B, R e I para representar a preponderância das vantagens e das desvantagens de cada VA em face dos fatores de comparação. Pode-se também utilizar valores numéricos, atribuindo-se ainda pesos maiores para os fatores julgados mais preponderantes na operação.

Após o estudo de terreno, o processo deve concluir quanto aos efeitos do terreno sobre as operações, tanto para as nossas forças, como para as do inimigo. Esses efeitos são obtidos pela visualização do movimento através das VA e reação da progressão com as particularidades do terreno. Todos os aspectos levantados como obstáculos, locais favoráveis à observação, flanqueamentos etc, são integrados ao movimento, permitindo avaliar se a tropa que progride em uma VA será dispersada, canalizada, retardada ou sofrerá outros efeitos.

Após a obtenção dos efeitos em cada VA, o oficial de inteligência deverá deduzir os efeitos dentro da área de operações como um todo. Assim, por exemplo, deverá levantar as faixas mais favoráveis ao ataque ou defesa dos contendores, a quantidade de peças de manobra que podem ser empregadas, os efeitos das convergências de vias de acesso (se são favoráveis) e efeitos de estrangulamentos das vias de acesso na manobra como um todo, entre outros aspectos.

Aspectos militares do terreno	**Aspectos essenciais a conhecer**	**Exemplos de produtos da análise técnico-tática do terreno**
Observação e campos de tiro	Vegetação (verão e inverno) Conformação da superfície do terreno. Obstáculos (em função do relevo). Efeitos produzidos no terreno pelo emprego de armas e tropas (ambiente do campo de batalha). Áreas urbanas.	Linhas de visada direta para armas de tiro tenso e radares. Localização de PO e radares. Setor de observação e de campo de tiro. Seleção e localização de posições para proteção.
Cobertas e abrigos	Vegetação (verão e inverno) Conformação da superfície do terreno (declividade). Efeitos produzidos no terreno pelo ambiente do campo de batalha. Áreas urbanas.	Regiões propícias para abrigos contra fogos diretos e indiretos (bom/razoável/ruim). Regiões propícias para cobertura contra observação terrestre e aérea (bom/razoável/ruim).

Aspectos militares do terreno	Aspectos essenciais a conhecer	Exemplos de produtos da análise técnico-tática do terreno
Obstáculos	Vegetação (verão e inverno) Relevo Configuração e declividade da superfície. Hidrografia e Crtr de drenagem do terreno. Solos (tempo seco e úmido). Áreas urbanas Outros obstáculos naturais e artificiais.	Localização dos obstáculos naturais e artificiais. Potencial de mobilidade das faixas do terreno, expresso em "favorável, restritivo e impeditivo", para viaturas sobre rodas e sobre lagartas.
Acidentes capitais	Relevo (superfície e pontos dominantes). Hidrografia e Crtr de drenagem do terreno. Rede de estradas. Eixos de comunicações. Áreas urbanas.	Seleção e localização de prováveis acidentes capitais, como regiões dominantes, pontos críticos, regiões de passagem, localidades, instalações importantes e de valor militar.
Vias de acesso	Vegetação (verão e inverno) Áreas urbanas. Conformação dos conjuntos topotáticos. Declividade das encostas. Solos (tempo seco e úmido). Hidrografia e Crtr de drenagem do terreno. Rede de estradas.	Transitabilidade da A Op. Identificação dos corredores de mobilidade (faixas do terreno onde o movimento das F Ini e Amg poderá ocorrer). Previsão da velocidade de progressão. Seleção de áreas de engajamento. seleção e localização de Obt Artf para a contramobilidade. Regiões favoráveis para ZPH, ZL, Z Ater, C Pnt. Sobrevôo das vias de acesso (em meio digital tridimensional).

Tab N-11. Estudo técnico-tático do terreno

b. Aspectos do terreno pertinentes à engenharia - A determinação dos aspectos, a seguir relacionados, é essencial ao planejamento da engenharia e, por isso, devem ser incluídos, quando for o caso, mediante a sua descrição ou representação gráfica.

(1) Locais de construção - Por intermédio da análise do material da superfície e de outros aspectos do terreno, determinar as áreas favoráveis para a construção de estradas, campos de pouso, edificações, instalações subterrâneas, instalações defensivas a céu aberto e outras.

(2) Materiais de construção - Determinar a localização provável de pedra, cascalho, areia ou outros materiais naturais de construção.

(3) Suprimento de água - Da análise do sistema de drenagem e das formações subterrâneas, determinar a localização provável de água potável e de água apropriada para o uso em construções.

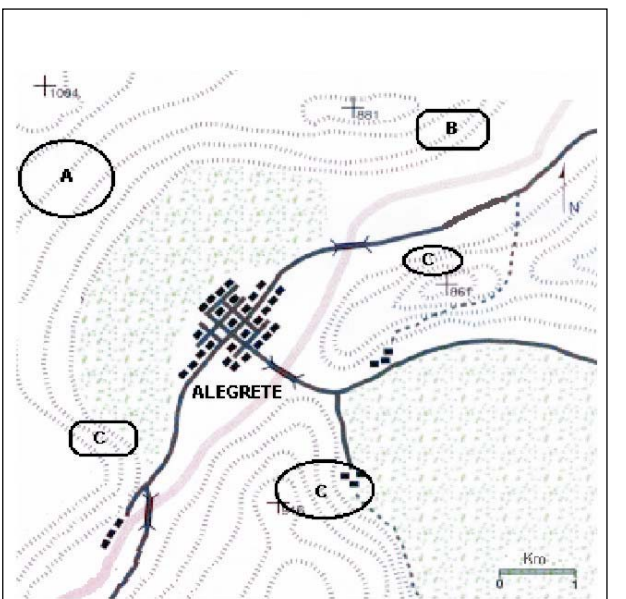
Acuse estar ciente:

Oficial de engenharia

Cmt da(o) .....

Distribuição: .....

Anexos:
A - Carta(s) topográfica(s)
B - Calco de Relevo
C - Calco de Vegetação
D - Calco de Solos
E - Calco de Hidrografia
F - Calco de Obras de Arte
G - Calco de Localidades
H - Calco de Efeitos Meteorológicos
I - Calco de Restrição ao Movimento
J - Calco combinado de transitabilidade e corredores de mobilidade



Legenda da declividade:
A = 0 a 30%
B = 31 a 45%
C = Maior que 45%

Fig N-6. Anexo B - Calco do Relevo

Roteiro para a confecção do Calco do Relevo:

1º Passo - lançamento de acidentes de importância militar representados em outras fontes (fotografias aéreas, informes de reconhecimento, imagens de satélite etc);

2º Passo - determinação das declividades; e

3º Passo - lançamento no calco das declividades de cada área, hachurando, de maneira distinta, as áreas impeditivas e restritivas.

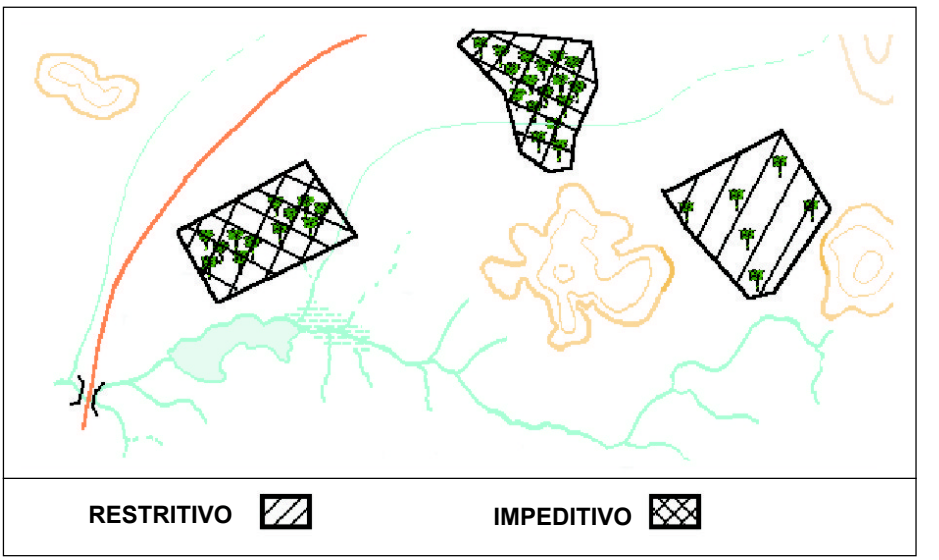


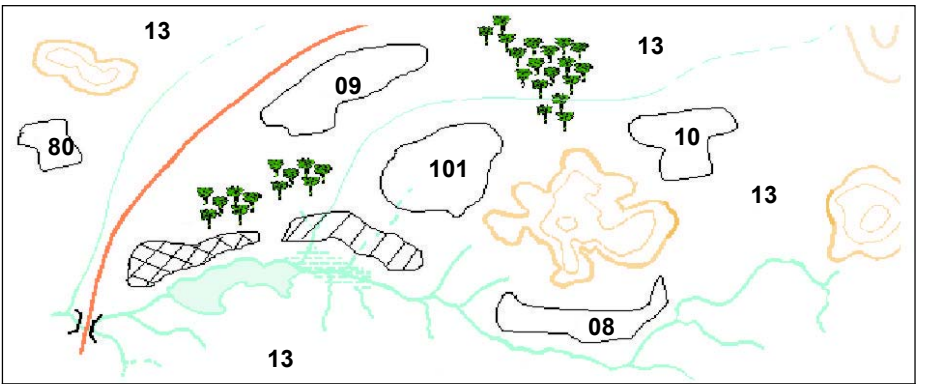
Fig N-7. Anexo C - Calco de Vegetação

Roteiro para confecção do Calco de Vegetação:

1º Passo - estudar a carta, fotografias aéreas e informes de reconhecimento para determinar os tipos de vegetação existentes;

2º Passo - ressaltar cada um deles no calco com diferentes cores; e

3º Passo - determinar as restrições que a vegetação apresenta à mobilidade das tropas a pé, motorizadas e blindadas.



03 Aluvião
04 Argila, areia, cascalho
08 Argila e areia
09 Areia
10 Pedregoso
13 Argila

30 Não-avaliado

RESTRITIVO
IMPEDITIVO

Fig N-8. Anexo D - Calco de Solos

Roteiro para confecção do Calco de Solo:

1º Passo -reunir e selecionar os dados levantados pelas diferentes fontes de informações;

2º Passo - analisar a informação mais relevante da área em seu conjunto, considerando o relevo e os cursos de água;

3º Passo - ressaltar os diferentes tipos de solo, estabelecendo um sistema de catalogação que permita identificá-los com clareza; e

4º Passo - estabelecer as áreas impeditivas e restritivas, de acordo com as características dos meios que se empregaram na área de operações (nossos e inimigos).

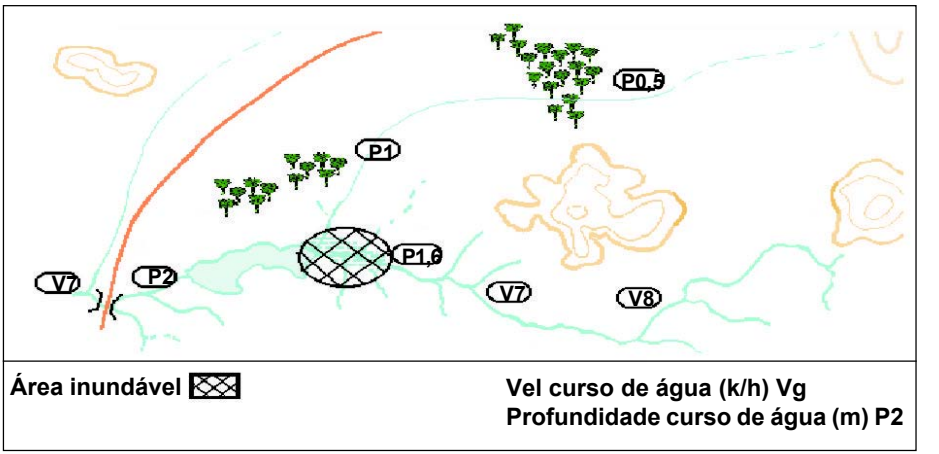


Fig N-9. Anexo E - Calco de Hidrografia

Roteiro para a confecção de Calco de Hidrografia:

1º Passo - reunir toda a informação disponível relacionada com hidrografia (cartas, fotografias aéreas, informes de reconhecimento etc);

2º Passo - representar os cursos de água existentes na área de operações;

3º Passo - destacar os cursos de água, a velocidade da corrente naqueles trechos que interessem e os vaus com suas profundidades;

4º Passo - indicar as inclinações das margens superiores a 15% e a sua constituição (solo - vegetação); e

5º Passo - incluir na representação gráfica, com cor diferente aos já destacados, os cursos de água normalmente secos e as áreas sujeitas a inundações (ambos de acordo com a época do ano).

Este calco pode ser confeccionado em conjunto com o de obras de arte, povoados e vias de transportes.

Roteiro para a confecção do Calco de Obras de Arte:

1º Passo - complementar os dados da carta com estudos anteriores, fotografias aéreas, informes de reconhecimento etc; e

2º Passo - ressaltar ou representar graficamente as obras de arte com diferentes cores de acordo com seu tipo, indicando principalmente os seguintes dados:

- pontes - capacidade, largura, comprimento e material de construção;
- túneis - largura e comprimento;
- canais - o considerado para os rios e valas;

- represas - o considerado para os lagos;
- rodovias; ferrovias, aeroportos etc.

Roteiro para a confecção do Calco de Localidades

No caso de emprego de forças em áreas urbanas (combate em localidade), será conveniente utilizar mapas e plantas-baixa das localidades, destacando-se os seguintes dados:

- as zonas adjacentes da área urbana;
- setores de maior concentração de população;
- pontos característicos e edifícios mais altos;
- instalações de rádio, serviços de utilidade pública, edifícios públicos etc;
- áreas abertas (praças, parques, estádios etc);
- áreas industriais, comerciais, residenciais etc;
- terminais ferroviários, rodoviários, aeroportos, portos, aeródromos etc; e
- outros dados julgados de interesse.

No caso de não serem empregadas forças nas áreas urbanas, serão utilizadas cartas topográficas complementadas com mapas das localidades necessárias, destacando-se os seguintes dados:

- características das zonas adjacentes ao limite urbano (cultivos, obras de arte, vias de transporte, cursos de água etc);
- dimensões da área urbana; e
- outros aspectos de interesse.

Elaboração dos calcos dos efeitos das condições meteorológicas

1) Os calcos a serem confeccionados referem-se às condições meteorológicas existentes ou previstas para a área de operações no período considerado.

2) Os tipos de calcos que podem ser elaborados dependerão das características de determinada área, das informações disponíveis e do escalão considerado.

Integração do terreno com as condições meteorológicas

Os calcos dos aspectos gerais do terreno e das condições meteorológicas são confeccionados simultaneamente. Estes calcos serão integrados ou superpostos de modo que se chegue a um único calco que contenha os obstáculos naturais e as restrições impostas pelos elementos meteorológicos.

Roteiro para a confecção do calco de restrições ao movimento

Para a confecção deste calco, todos os obstáculos naturais serão avaliados e codificados, e o terreno classificado em impeditivo, restritivo e adequado. Normalmente, o terreno impeditivo é representado em vermelho (ou hachurado cruzado), o restritivo, em amarelo ou laranja (ou hachurado simples). As áreas não assinaladas por nenhuma cor ou símbolo representam o terreno adequado, isto é, regiões onde uma tropa de determinada natureza tem liberdade de movimento.

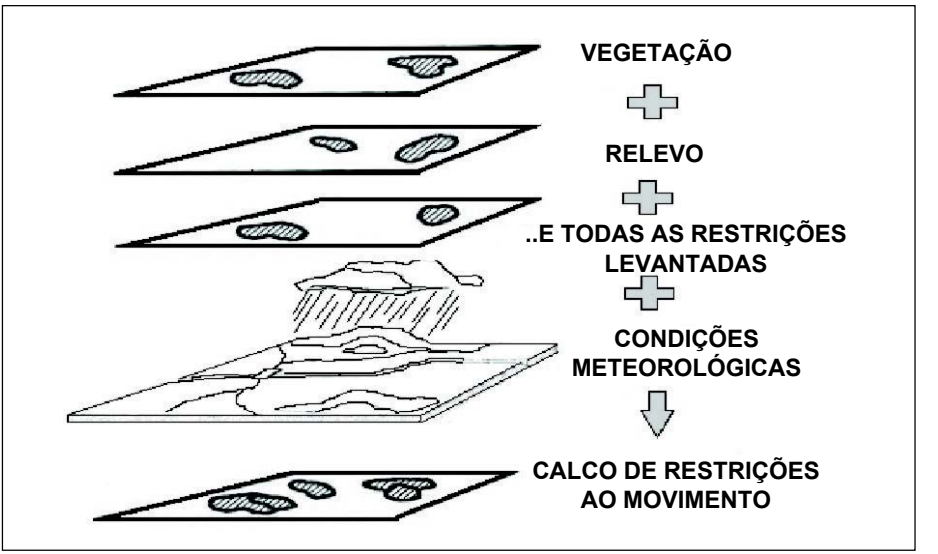


Fig N-10. Seqüência de elaboração do calco de restrição ao movimento

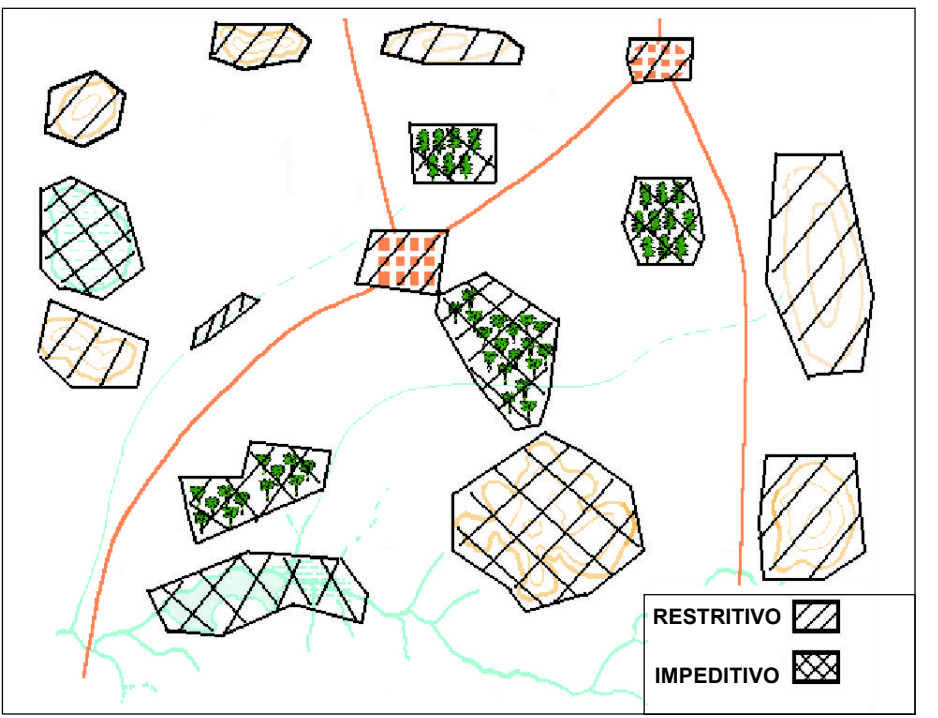


Fig N-11. Calco de Restrição ao Movimento

Fig N-12. Anexo J - Calco Combinado de Transitabilidade e Corredores de Mobilidade

ANEXO O

EXEMPLO DE PLANO DE BUSCA

_____
(Classificação Sigilosa)

Fl ..... de .....

EXEMPLAR Nr ..... de ..... cópias
_____BE Cmb
LOCAL DA EXPEDIÇÃO (1)
GRUPO DA DATA-HORA DA ASSINATURA
NÚMERO DE REFERÊNCIA

PLANO DE BUSCA Nr _____

ELEMENTOS ESSENCIAIS DE INTELIGÊNCIA (EEI)	INDÍCIOS (BASE PARA ORDENS E PEDIDOS DE BUSCA)	MISSÃO / ÓRGÃO DE BUSCA			PERIODICIDADE (2)	LOCAL E PRAZO PARA ENTREGA	Observações
		1º/1ª Cia E Cmb	2º/1ª Cia E Cmb	.....			
1) Interesse do Escalão Superior ou outros							
Qual a situação da R Mini Estr de interesse da 12ª DE?	Quais as características e situação atual da Rv 15? Quais as características e situação atual da Rv 25?	X	X				
2) Interesse da Unidade de Engenharia							
Quais os Eqp de C Mbld que o Ini dispõe?	O Ini dispõe de Eqp de disseminação VOLCANO? Os CMna que o Inimigo lança são do modelo padrão?	X	X				Verificar se ocorre a auto-destruição das minas. Verificar a provável densidade dos CMna Ini.

Prescrições Diversas:

(a) _____
Cmt _____ BE Cmb

_____
(Classificação Sigilosa)

(1) Pode ser em código.
(2) Semanal, quinzenal, mensal, bimestral, semestral ou anual.
(3) Os vocábulos em caracteres itálicos constituem-se em exemplos.

EEI - EXEMPLOS

1. LIGADOS AO TERRENO

a. Quais as características dos cursos de água (largura, profundidade, natureza e situação do leito, margens, vegetação ciliar, velocidade da correnteza)?

b. Existem vaus no curso de água selecionado? Qual a localização dos vaus?

c. Quais as características da vegetação da A Op? (localização, tipo, diâmetro, espaçamento, utilidade para as construções)?

d. Quais as características predominantes do solo da A Op?

e. Quais os terrenos, na A Op, que podem ser classificados como restritivos ou impeditivos?

f. Onde se localizam os Obt artificiais? Quais as características dos Obt artificiais?

g. Que Obt naturais podem ser facilmente agravados?

h. Há locais onde se possa extrair materiais para fortificações, conservação de estradas, construção de obstáculos?

i. Quais as características das obras de arte na A Op (Pnt, pontilhões, túneis, bueiros, viadutos, represas, aeroportos etc)

j. Quais as características das estradas na A Op considerada (classe, largura, restrições, necessidades para conservação, melhoramento ou reparação)?

k. Quais os terrenos que serão alterados em face da alteração das condições meteorológicas adversas?

2. LIGADOS AO INIMIGO

a. Qual o dispositivo do Ini?

b. Qual a composição de meios do Ini?

c. Qual o valor do Ini?

d. Qual a organização da engenharia Ini?

e. Qual(is) o(s) material(is) crítico(s) da engenharia Ini (para Ap Eng à Mbld, C Mbld e Ptc)?

f. Qual(is) a(s) peculiaridade(s) do Ini?

g. Qual(is) a(s) deficiência(s) em material, pessoal e instrução do Ini?

h. Qual(is) a(s) mina(s) que o Ini emprega?

i. Qual(is) a(s) Pnt que o Ini dispõe?

j. Qual(is) a(s) característica(s) dos blindados Ini (rampas máximas, vaus, anfíbios etc)?

k. Qual(is) a(s) possibilidade(s) de emprego de agentes QBN por parte do Ini?

ANEXO P

EXEMPLO DE CONTROLE DE BUSCA

_____
(Classificação Sigilosa)

Fl ..... de .....

EXEMPLAR Nr ..... de ..... cópias
_____BE Cmb
LOCAL DA EXPEDIÇÃO (1)
GRUPO DATA-HORA DA ASSINATURA
NÚMERO DE REFERÊNCIA

CONTROLE DE BUSCA Nr _____

ORDEM DE RECONHE-CIMENTO Nr	ÓRGÃO DE BUSCA	ASSUNTO OU EEI	RELATÓRIO		OBSERVA-ÇÕES (2)
			LOCAL E PRAZO DE ENTREGA	DATA-HORA DA ENTREGA	

_____
(Classificação Sigilosa)

OBSERVAÇÕES:

(1) Pode ser em código.

(2) Responsável pelo recebimento e providência tomada.

(3) Os documentos de Inteligência deverão ser manuseados pelo restrito número de militares que tenham a necessidade de conhecer os assuntos abordados na referida documentação.

(4) Devem ser observados os aspectos de contra-inteligência: segurança no manuseio, controle e arquivamento dos documentos elaborados.

(5) Os oficiais de Inteligência dos BE Cmb e seus respectivos auxiliares deverão atualizar constantemente os bancos de dados dos EEI necessários às operações em curso e futuras.

ANEXO Q

EXEMPLO DE ORDEM DE RECONHECIMENTO

ORDEM DE RECONHECIMENTO Nr 3

8º BE Cmb

_____
Unidade

_____
(Em vigor)

Ao **Cmt 1ª Cia E Cmb**

Cartas e escala: **Crt RESENDE - SE - Esc 1:25.000**

Entrega do relatório ao S2/8º BE Cmb (PC) às 0411300 Jun 99
(Função e localização) (Grupo data-hora)

Relatório a utilizar: **Relatório de reconhecimento de pontes.**

1. MISSÃO
   Reconhecer a Pnt sobre o rio PARAÍBA, Q(7320)
2. PERCURSO A SEGUIR: **BR 116 - Chácara AGULHAS NEGRAS – Granja PEDRO II**
3. MEDIDAS DE SEGURANÇA A ADOTAR: **A critério do Cmt 1ª Cia E Cmb**
4. EFETIVO DA PATRULHA: **A critério do Cmt 1ª Cia E Cmb**
5. INSTRUÇÕES PARTICULARES: **Especial atenção para a natureza e estado de conservação dos encontros das vigas.**

_____
(Posto e função)
S2/8º BE Cmb

ANEXO R

EXEMPLO COMENTADO DE RELATÓRIO DE SITUAÇÃO DE OPERAÇÕES (OU ENGENHARIA)

_____
(classificação sigilosa)

Exemplar Nr .... de .....cópias

111º BE Cmb

Local de expedição (Pode ser em código)

Grupo data-hora (inclui mês e ano)

RELATÓRIO DE SITUAÇÃO DE ENGENHARIA Nr_____

Período abrangido: (Data-hora à data-hora)

Referências: (Mapas, Cartas ou outros documentos)

1. INIMIGO

a. Resumo das atividades do inimigo que tenham reflexos sobre os trabalhos de Engenharia (bombardeios de pontes; estradas; tropa; tipo e locais de lançamento de obstáculos, minas e destruições e Eqp Eng empregados para trabalhos de mobilidade e contramobilidade).

b. Conseqüências sobre o cumprimento de nossa missão.

_____
(classificação sigilosa)

_____
(classificação sigilosa)

2. NOSSA SITUAÇÃO

a. Missões táticas

(1) Localização dos PC (Tático, recuado, das SU.....)

(2) Descrição sucinta das Op e trabalhos realizadas no período, de maneira que o Esc Sp possa apreciar o desempenho da unidade.

(3) Apoio prestado pela Eng do Esc Sp.

b. Trabalhos de Engenharia

(1) Reconhecimentos.

(2) Estradas, trechos conservados, reparados, melhorados e construídos.

(3) Pontes construídas, reparadas, reforçadas e destruídas.

(4) OT - Obstáculos construídos ou removidos, fortificações de campanha e camuflagem.

(5) Instalações construídas ou destruídas.

(6) Assistência técnica prestada.

(7) Mnt 3º Esc Mat Eng do BECmb.

(8) Suprimento de água - Localização dos P Sup Agu e produção (no caso de BE Cmb /Ex Cmp).

c. Canal Técnico - Principais informações técnicas de engenharia - atualização de dados de rendimento, possibilidades e limitações do material de engenharia, material utilizado pelo inimigo e outras informações pertinentes que alimentem o sistema Eng.

3. LOGÍSTICA

Informações gerais sobre a situação Log, se não for normal, e a influência sobre as Op de Eng.

4. GENERALIDADES

Informações não abrangidas nos itens anteriores.

_____
(classificação sigilosa)

(classificação sigilosa)

5. AVALIAÇÃO DO COMANDANTE

Para ser realizada quando ordenada pelo Cmt Sp.

Acuse estar ciente:

(a)_____
Cmt

Anexos: _____

Distribuição: _____

Autenticação: _____

Confere: _____
S3

ANEXO S

_____

(classificação sigilosa)

RELATÓRIO DIÁRIO DE SITUAÇÃO

(Telegrama Diário de Classe III)

CLASSE III	RELATÓRIO DIÁRIO DE SITUAÇÃO Nr																GU	
P DISTR	UNIDADE BE Cmb			PERÍODO _____ a _____									DATA/HORA DA MENSAGEM _____					
LOCALIZAÇÃO	COORDENADAS			PESSOAL														
				MILITAR									CIVIL					
	COMBUSTÍVEIS			SOLVENTES			ÓLEOS			ÓLEOS PESADOS			GRAXAS					
	GASOLINA		DIESEL										GR 1		GR 2		GR 3	
	A	B																
Existência Anterior																		
Recebido (Crédito)																		
SOMA																		
Distribuído																		
Perdas																		
SOMA																		
Existência																		
Capac. Max. Dep.																		
Disponibilidade																		
Estimativa p/ perído																		
Observações																		
Conferida por				Assinatura do Cmt						Data hora de encerramento								

ANEXO T

PLANO DE SUPRIMENTO

É instrumento de uso interno que poderá ser utilizado pelo S/4, com a finalidade de facilitar o acompanhamento da atividade logística de suprimento.

(Exemplo dos principais assuntos que normalmente constam de um Pl Sup)

_____
(Classificação Sigilosa)

1. CLASSE I

a. Recebimento de rações
(1) Instalações (P Distr); hora de abertura.
(2) Hora de recebimento pela unidade.
(3) Rações a receber.
(4) Viaturas a empregar.
(5) Hora de partida de comboios.

b. Controle das cozinhas
(1) Do Btl.
(2) Dos reforços.

c. Distribuição das rações
- Hora e local.

d. Distribuição das refeições
(1) Viaturas a empregar.
(2) Ponto de liberação.
(3) Hora de passagem das viaturas para o controle dos elementos subordinados e hora de retorno para o controle do BE Cmb.

_____
(Classificação Sigilosa)

(Classificação Sigilosa)

e. Diversos

(1) Carregamento das marmitas, para facilitar a distribuição às tropas.
(2) Alimentação dos elementos destacados de suas subunidades.
(3) Outros suprimentos a serem distribuídos com os de classe I.
(4) Prescrições sobre rações da reserva orgânica e de emergência .

2. CLASSE II e IV

a. Prescrições sobre pedidos.

b. Recebimento pelo BE Cmb (local e transporte).

c. Distribuição aos elementos subordinados (local, hora e transporte).

d. Aproveitamento de recursos locais.

e. Restrições quanto à utilização Sup Cl IV.

3. CLASSE III

a. Créditos disponíveis para o período ou operação.

b. Recebimento pelo BE Cmb (local, hora e transporte).

c. Distribuição aos elementos subordinados (local, hora e transporte).

d. Prescrições para a reunião de camburões (instalações de P Distr do BE Cmb).

e. Confecção do RELATÓRIO DIÁRIO DE SITUAÇÃO (ANEXO S).

4. CLASSE V

a. P Sup/ Ex: hora de abertura.

b. PCM Div: hora de abertura.

c. Munição disponível.

d. Controle de viaturas de munição.

e. Distribuição aos elementos subordinados (local, hora e transporte).

(Classificação Sigilosa)

(Classificação Sigilosa)

5. CLASSE VI

a. Prescrições sobre pedidos.

b. Recebimento pelo Btl (local, hora e transporte).

c. Distribuição aos elementos subordinados (local, hora e transporte).

d. Restrições quanto à utilização Sup Cl VI.

6. CLASSE VII

a. Prescrições sobre pedidos.

b. Recebimento pelo Btl (local, hora e transporte).

c. Distribuição aos elementos subordinados (local, hora e transporte).

d. Restrições quanto à utilização Sup Cl VII.

7. CLASSE VIII

a. P Distr Cl VIII (local e hora de abertura).

b. PS (local e hora de abertura).

c. Prescrições sobre o suprimento de saúde.

8. CLASSE IX

a. Prescrições sobre pedidos.

b. Recebimento pelo Btl (local, hora e transporte).

c. Distribuição aos elementos subordinados (local, hora e transporte).

d. Restrições quanto à utilização Sup Cl IX.

9. CLASSE X

a. P Sup Água (localização e hora de funcionamento).

b. Prescrições sobre o consumo e obtenção de água na região.

(Classificação Sigilosa)

(Classificação Sigilosa)

10. MATERIAL CAPTURADO

a. Posto de coleta de material capturado do BE Cmb (se distinto do P Col Slv).

b. Prescrições sobre recolhimento e evacuações.

c. Relatório sobre o material que excede a capacidade dos meios de transporte dos elementos subordinados.

11. MATERIAL SALVADO

a. Posto de coleta de salvados do Esc Sp (hora de abertura).

b. Posto de coleta de salvado do BE Cmb (hora de abertura, se estabelecido).

c. Eixo de suprimento e evacuação.

d. Prescrições sobre o material que excede à capacidade dos meios de transporte dos elementos

Anexos:

(a)_____
S4 BE Cmb

(Classificação Sigilosa)

ANEXO U

ORDEM DE TRANSPORTE

<table>
<tr><td>CLASSE V</td><td colspan="3">ORDEM DE TRANSPORTE Nr</td><td>SU</td></tr>
<tr><td rowspan="2">UNIDADE</td><td rowspan="3">D
E
S
T
I
N
O</td><td rowspan="2">CONSUMO IMEDIATO</td><td>P C M</td><td></td></tr>
<tr><td>Autorizado: _____</td><td></td></tr>
<tr><td>COMBOIO

Cmt _____
Posto / Nome</td><td>COMPLETAR DOTAÇÃO ORGÂNICA</td><td>Posto / Nome

_____
Data Hora</td><td></td></tr>
<tr><td>Nr Vtr 2,5 t</td><td colspan="4">PARA USO DA INSTALAÇÃO DE SUPRIMENTO</td></tr>
<tr><td>Nr Rbq 1,5 t</td><td colspan="2">Nr de Fornecimento</td><td>Conferido</td><td>Autenticação</td></tr>
<tr><td colspan="5">E S P E C I F I C A Ç Ã O</td></tr>
<tr><td>Quantidade</td><td>Código</td><td colspan="2">Descrição</td><td>Fornecido</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td colspan="2"></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td colspan="2"></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td colspan="2"></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td colspan="2"></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">Of Mun da Unidade

_____ _____
Posto Nome</td><td></td><td colspan="2">RECIBO

_____
Data / Hora

_____ _____
Posto Função</td></tr>
</table>

ANEXO V

MEMENTO COMENTADO DE NORMAS GERAIS DE AÇÃO DE UM BATALHÃO DE ENGENHARIA DE COMBATE

As Normas Gerais de Ação (NGA) reduzem o número, a extensão e a freqüência de outros tipos de ordens, estabelecendo procedimentos que são padronizados na unidade e são habitualmente utilizados nos assuntos de rotina.

Não há formas prescritas para as NGA. O memento abaixo apresenta um modelo que pode ser utilizado como orientação. Procurou-se esgotar os assuntos pertinentes ao emprego do BE Cmb na condução de operações militares.

MODELO

_____
(Classificação Sigilosa)

Exemplar Nr ____ de ____cópias

Organização expedidora

Local de Estacionamento

Data-hora

Indicativo de segurança

NORMAS GERAIS DE AÇÃO

1. GENERALIDADES

a. Aplicação - Coordena a aplicação das normas, definindo o emprego delas ao BE Cmb como um todo e/ou as particularidades concernentes às SU subordinadas.

_____
(Classificação Sigilosa)

(Classificação Sigilosa)

b. Finalidade - Descreve o conteúdo e a finalidade do documento e especifica as restrições quanto sua utilização.

c. Referência - Citar as ordens, manuais, regulamentos, e outros documentos de consulta. Este subparágrafo pode se constituir num anexo.

2. COMANDO E CONTROLE

a. Organização

(1) Descrever a organização normal do BE Cmb. Citar a organização a ser adotada quando reforçado ou apoiado por outras SU/frações.

(2) Atribuir tarefas habituais, quando possível, aos seus elementos integrantes e recebidos em reforço.

b. Postos de Comando

(1) Composição do PC, seu funcionamento, deslocamento, segurança e controle.

(2) Ações a serem desenvolvidas para fins de reconhecimento e localização de novos PC, prazos, coordenadas, comunicações, higiene e condições de execução.

(3) PC recuado - situação em que seria ativado, organização e funcionamento e particularidades.

(4) PC avançado - situação em que será necessário, organização, pessoal e equipamentos necessários para mobiliá-lo.

(5) PC alternativo - situação em que será necessário, organização, funcionamento e particularidades.

(6) Localização do PC do Esc Sp e de outros que interessem à unidade.

c. Atribuições do Estado-Maior

(1) Relacionar apenas os deveres especiais ou que complementem os previstos nos regulamentos, ou dentre estes, os que o comando da unidade deseje ressaltar.

(2) Usualmente é aberto um item para cada seção do EM.

(3) Poderão, também, ser relacionados os elementos que compõem o EM especial.

(4) Documentação de rotina, ordens e relatórios do estado-maior - definição da freqüência de expedição, canais burocráticos, listas de distribuição padrão, responsabilidades, encaminhamentos, assuntos que requeiram maiores detalhes, número de cópias e outras informações pertinentes.

d. Oficiais de ligação - Relacionar as principais atribuições, conduta e deveres, bem como suas responsabilidades, face aos comandos superiores e subordinados e as unidades vizinhas.

(Classificação Sigilosa)

(Classificação Sigilosa)

3. COORDENAÇÃO DE OPERAÇÕES DE APOIO AO COMBATE

(Contém as informações de aplicação geral, sendo que processos detalhados poderão ser descritos em anexo à NGA)

a. Inteligência

(1) Destino a ser dado às informações e prioridades na difusão.

(2) Reconhecimentos - descrever as instruções de busca de informações, prioridade da difusão, ciclo da difusão, observação aérea, elementos essenciais de inteligência (EEI) e outros.

(3) Prisioneiro de Guerra - conduta para o interrogatório dos PG.

(4) Documentos capturados - instruções para o manuseio.

(5) Informações técnicas de material/Eqp do inimigo capturado - instruções para os procedimentos a serem adotados.

(6) Mapas, cartas, fotografias, fotocartas e outros - instrução para requisição, distribuição e manuseio.

(7) Condições meteorológicas e climáticas - informações sobre o processamento e obtenção das condições meteorológicas.

(8) Ações por parte do inimigo - procedimentos a serem adotados quando da observação de atividades desenvolvidas pelo inimigo, contato com o inimigo, levantamento de informações, identificação de novas unidades e outras informações julgadas pertinentes.

(9) Emprego de agentes químicos, biológicos e nucleares - levantamento das informações necessárias para o desencadeamento de medidas de proteção da tropa.

b. Contra-Inteligência

(1) Instruções sobre emprego das medidas de rotina e especiais de contra-inteligência - para fins de proteção das informações.

(2) Censura postal - descrever os procedimentos para emissão de correspondência.

(3) Disciplina de luzes e ruídos - definir procedimentos usuais a serem adotados.

(4) Senhas e contra-senhas - definir o emprego das mesmas.

(5) Controle e circulação de civis - descrever os procedimentos padrões a serem adotados.

(6) Informações a serem prestadas em caso de captura.

(7) Conduta para destruição de material sigiloso.

(8) Disciplina de manutenção do sigilo.

(9) Contra-inteligência aos correspondentes de guerra.

(Classificação Sigilosa)

(Classificação Sigilosa)

c. Operações

(1) Ordens - Modelos de documentos, difusão, manuseio, responsabilidade e atribuições.

(a) Ordens preparatórias.

(b) Ordens de Movimento.

(c) Ordens de Operação.

(d) Ordens fragmentárias.

(e) Anexos - calcos - tabelas e extratos.

(2) Segurança

(a) Área de responsabilidade do BE Cmb - delimitação e medidas de coordenação e controle.

(b) Responsabilidade das SU - definições comuns sobre ações a serem desencadeadas.

(c) Ações contra ataque aéreo, agentes químicos, biológicos e nucleares.

(d) Defesa dos canteiros de trabalho - procedimentos de segurança comuns na defesa de canteiros de trabalho ou instalações.

(e) Ações contra ataque de guerrilheiros ou sabotadores - atitudes a serem tomadas contra incursões inimigas.

(3) Deslocamentos motorizados, ferroviários e hidroviários.

(a) Deslocamentos motorizados - diretrizes comuns de planejamento; organização das colunas de marcha; manifestos de embarque; condutas comuns a serem adotadas quando integrante de um deslocamento do Esc Sp ou com frações isoladas; particularidades dos deslocamentos através estrada ou através campo; conduta nos autos e estacionamentos e medidas de coordenação e controle.

(b) Particularidades pertinentes aos deslocamentos Fv e hidroviário.

(c) Responsabilidades especiais:

1) Organização do destacamento precursor, com seus diferentes grupos (estacionamento e itinerário) e turmas (reconhecimento, trânsito e sapadores);

2) Organização dos destacamentos de segurança; e

3) Organização da turma de inspeção.

(4) Trabalhos Técnicos de Engenharia

(a) Canal Técnico - procedimentos para estabelecimento do canal técnico.

(b) Atribuições dos Cmt SU que realizam trabalhos de Eng - normas a serem adotadas pelas SU que realizam trabalhos de Eng, tais como: necessidade de emprego ou reforço de material, conduta nas mudanças de locais de trabalho, situação dos trabalhos, informações técnicas e outros.

(Classificação Sigilosa)

(Classificação Sigilosa)

(5) Relatórios

(a) Relatório periódicos - emissão, distribuição e difusão.

(b) Relatório de situação - emissão, distribuição e difusão.

(6) Considerações especiais

(a) Regimes de Trabalho - noturno, diurno e contínuo - considerações a respeito dos regimes de trabalhos que podem ser adotados.

(b) Emprego dos Eqp Eng - particularidades sobre o emprego dos diversos Eqp de Eng que complementem as informações dos manuais técnicos.

4. PROCEDIMENTOS LOGÍSTICOS

a. Generalidades - Relatar os processos operacionais mais importantes e de aplicação geral.

b. Logística

(1) Suprimento

(a) Classe I - procedimentos para recebimento, armazenamento, distribuição, consumo, ciclo das rações, pedidos eventuais, consumo da reserva orgânica, alimentação de emergência e outros.

(b) Classe III - normatização dos processos de recompletamento, controle e fontes de obtenção.

(c) Classe V - procedimento para pedido, recebimento, armazenamento, distribuição, formulários para obtenção, dotação orgânica (pode constituir um anexo) e outros.

(d) Outras classes - padronização dos procedimentos de suprimentos das demais classes, normas de recebimento e procedimento com os salvados.

(e) Suprimento de água - fontes autorizadas, purificação de água por processos improvisados e medidas de economia de água (disciplina de consumo).

(2) Transporte

(a) Orgânico do BE Cmb - particularização do transporte de material e pessoal, apoio entre SU e outros; e

(b) Apoio de Unidades Log - pedido e particularidades estabelecidos pelo Esc Sp.

(3) Saúde - Funcionamento do Grupo de Saúde da Unidade - regular o apoio médico e odontológico, hospitalização, conduta nas evacuações e controle da enfermaria.

(4) Manutenção

(a) Manutenção de Vtr - procedimentos comuns a serem adotados na manutenção orgânica das Vtr, prioridades, controle do estoque de peças sobressalentes, responsabilidade das oficinas e do oficial de Mnt e outros.

(b) Manutenção do material de Eng - procedimentos comuns a serem adotados na manutenção orgânica do material de Eng.

(Classificação Sigilosa)

(Classificação Sigilosa)

(c) Evacuação de Vtr e Eqp - procedimentos e atribuição das responsabilidades.

(5) Construção - Conduta nos trabalhos de construção, obtenção e exploração de recursos locais e outros.

(6) Pessoal

(a) Controle do pessoal - informações relativas à contramobilidade do pessoal, registros e relatórios.

(b) Pedido de pessoal - particularidades relativas ao BE Cmb.

(c) Recompletamento - instruções e prazos para pedidos de recompletamento.

(d) Alojamento e áreas de reunião - normas para requisição, ocupação e liberação.

(e) Repouso, recuperação e recreação - particularidades do BE Cmb.

(f) Serviço postal - regular a atividade postal no âmbito da OM, tanto a correspondência oficial como a pessoal.

5. COMUNICAÇÕES E GUERRA ELETRÔNICA

a. Generalidades - Informações pertinentes que esclareçam as comunicações no âmbito da unidade, regulando suas particularidades, sem contrariar as ordens contidas nas instruções específicas de Com.

b. Comunicações

(1) Comunicações rádio - regular os procedimentos de rotina e comuns na exploração rádio e que não constem das IECom.

(2) Telefone e circuitos físicos;

(3) Mensageiros;

(4) Outros meios de comunicações; e

(5) Segurança das Com - criptografia, autenticação e outros.

c. Guerra eletrônica - Destacar as ações de guerra eletrônica a serem adotadas pela unidade, principalmente as contra contramedidas eletrônicas.

6. PESSOAL, COMUNICAÇÃO SOCIAL E ASSUNTOS CIVIS

a. Pessoal

(1) Relacionar as ações comuns que não foram reguladas na Log operacional, tais como:

(a) moral;

(b) assistência religiosa;

(c) finanças (pagamento de pessoal e mão-de-obra);

(d) disciplina e justiça militar - orientação para procedimento com os encaminhamentos e jurisdição local;

(Classificação Sigilosa)

(Classificação Sigilosa)

(e) condecorações e recompensas - procedimentos para encaminhamentos e solicitações;

(f) prisioneiros de guerra - trato e procedimentos para evacuação;

(g) promoções - documentação necessária para promoção de oficiais, de praças e em situações de campanha;

(h) Licenças e dispensas - diretrizes do comando quanto a freqüência e duração das licenças, conduta do pessoal durante as saídas e aprovação das dispensas; e

(i) Recreação da tropa.

b. Comunicação Social - Procedimentos a serem adotados com relação as atividades de relações públicas (trato com a mídia), ação comunitária e operações psicológicas.

c. Assuntos Civis - Normas relativas ao trato com áreas governamentais, organizações não-governamentais, economia, serviços públicos, imóveis (aluguéis e alienação), recursos naturais, controle da população civil, toque de recolher, saúde pública, lei e ordem, racionamento, defesa civil e outros.

Acuse recebimento

Cmt BE Cmb

Anexos: A..... (referenciar cada anexo como uma letra)

Distribuição Conforme Lista Padrão

Confere com o Original: S Cmt BE Cmb

ANEXO X

UM EXEMPLO DO PARÁGRAFO 4º DA ORDEM DE OPERAÇÕES

Obs.: Verificar o contido no C 100-10 - LOGÍSTICA MILITAR TERRESTRE e C 101-5 - ESTADO-MAIOR E ORDENS

COMENTÁRIO SOBRE A REDAÇÃO DO PARÁGRAFO 4º

Este parágrafo é elaborado a partir dos assuntos de interesse do batalhão, contidos na Ordem de Apoio Logístico - anexo ao parágrafo 4º Logística da Ordem de Operações do escalão superior.

Além disso, o parágrafo 4º da O Op do BE Cmb deverá conter informações logísticas de interesse dos elementos integrantes do batalhão, como as que estão relacionadas no PLANO DE SUPRIMENTO (ANEXO T) da Unidade.

EXEMPLO DO PARÁGRAFO 4º DA O Op

_____
(classificação sigilosa)

Contç O Op Nr____ Fl Nr__

4. LOGÍSTICA

a. Generalidades

(1) Área de apoio logístico da 12ª DE: desdobrada em PIANCÓ (6874).

(2) Área de trens do 121º BE Cmb: desdobrada na R de LIMOEIRO (6973).

_____
(classificação sigilosa)

(classificação sigilosa)

Contç O Op Nr____ Fl Nr__

b. Suprimentos

(1) Cl I

(a) P Distr do 121º BE Cmb - AT.

(b) Horário de apanha no P Distr - 1ª, 2ª e 3ª Cia E Cmb - 02:00 h, 02:30 h e 03:00 h, respectivamente.

(c) Cia E Pnt - receberá os suprimentos no seu próprio Estac.

(2) Cl III

(a) P Distr 12ª DE - COREMAS (6788)

(b) P Distr 121º BE Cmb AT.

(c) Horário de apanha no P Distr - 1ª, 2ª e 3ª Cia E Cmb - 18:00 h, 18:30 h e 19:00 h, respectivamente.

(d) Cia E Pnt - receberá os suprimentos no seu próprio Estac.

(e) Prescrições diversas:

- as companhias deverão comunicar, via rádio, até 15:00 h suas necessidades.

- para necessidades superiores a 06 camburões de gasolina as Cia deverão apresentar camburões vazios na AT até 24:00 h de D-1.

(3) Cl IV

(a) Jazidas de saibro - estradas 23 (7659) e 25 (7766).

(b) As 1ª e 2ª Cia E Cmb deverão explorar, prioritariamente a jazida da Estrada 23 (7659)

(4) Cl V

(a) 515º P Sup, na R de PATOS (7986) , aberto a partir de 062000 Mai

(b) Mun Dspn - a necessária.

(c) Horário de apanha na AT: conforme NGA.

(d) As Cia deverão apresentar as suas necessidades até 22:00 h de cada dia.

(5) Suprimento MB

.....

(6) Suprimento de artigos regulados e controlados.

(a) Artigos regulados.....

(b) Artigos controlados.....

c. Transporte

(1) EPS - estrada 25.

(2) Restrições

(a) Proibido o movimento diurno em trabalhos de Sup.

(b) Linha de escurecimento: ITAVERÁ - ARROZAL

(classificação sigilosa)

(classificação sigilosa)

Contç O Op Nr____ Fl Nr__

d. Saúde - Evacuação:
(1) P Trg Nº 1 - COLÔNIA (6978) - aberto a partir de 060800 Mai.
(2) PS do 121º BE Cmb - Faz JOAZEIRO (7987).
(3) 517º P Cir Mv: aberto na A Ap Log/ 12ª DE, a partir de 061900Mai.

e. Manutenção - O Btl será apoiado pela seção leve de manutenção destacada para o 12º RC Mec.

f. Pessoal
(1) Controle de efetivos
(a) Sumário diário de pessoal: as SU deverão informar até às 20:00 h, com término de período às 18:00 h.
(b) Perdas: as SU deverão informar de imediato a ocorrência de perdas superiores a 20% do efetivo existente.
(2) Recompletamentos
.....
(3) Mão-de-obra
.....
(4) Repouso, recreação e recuperação
.....
(5) Suprimento reembolsável - Cigarros e artigos de higiene pessoal serão distribuídos com o Sup Cl I.
(6) Serviço postal - As SU deverão reunir a correspondência a ser enviada diariamente até às 15:00 h, conforme NGA.
(7) Banho e lavanderia
(a) P Ban e P Lav: abertos na A Ap Log/ 12ª DE, a partir de 061500 Mai.
(b) Atendimento Mdt horário:
1) Cmdo e Estado-Maior 1500 - 1510
2) Companhia de Comando e Apoio 1510 - 1530
3) Companhia de Engenharia de Pontes1530 - 1550
4) 1ª Companhia de Engenharia de Combate1550 - 1610
5) 2ª Companhia de Engenharia de Combate1610 - 1630
6) 3ª Companhia de Engenharia de Combate 1630 - 1650
(8) Sepultamento - P Col Mor
(a) A Ap Log/ 12ª DE - aberto a partir de 061800 Mai.
(b) AT/121º BE Cmb - Faz ESPERANÇA

(classificação sigilosa)

ÍNDICE ALFABÉTICO

	Prf	Pag
A		
Ações de medidas de proteção eletrônicas	4-11	4-7
Área de trens		
- Desdobramento dos Elementos de Apoio Logístico	10-5	10-4
- de subunidade	10-6	10-6
As comunicações nas subunidades do batalhão de engenharia de combate	4-10	4-6
Atribuições		
- O Pelotão de Comando	5-9	5-4
- O Pelotão de Comando e Apoio	6-9	6-4
- O Pelotão de Engenharia de Apoio	5-22	5-8
- O Pelotão de Engenharia de Combate	7-12	7-6
- O Pelotão de Equipagens Leves	6-19	6-6
- O Pelotão de Equipamentos e Construção	5-17	5-6
- O Pelotão de Manutenção	5-13	5-5
- O Pelotão de Pontes e Portadas Pesadas	6-14	6-5
B		
Base de planejamento	2-2	2-2
C		
Caderno de trabalho de uma seção de estado-maior do batalhão de engenharia de combate		E-1
Centro de comunicações de comando	4-3	4-2
Chefe da seção técnica	3-16	3-15
Comando		
- (A Companhia de Comando e Apoio)	5-5	5-2
- (A Companhia de Engenharia de Combate)	7-8	7-4
- (A Companhia de Engenharia de Pontes)	6-6	6-3

	Prf	Pag
Comunicações - (Comunicações e Comando)	4-2	4-1
Considerações básicas	1-2	1-1
D		
Defesa da subárea	11-11	11-10
Deslocamento do posto de comando	4-17	4-11
Destinação - (A Companhia de Engenharia de Combate)	7-3	7-2
Diário da unidade		D-1
E		
Emprego		
- (A Companhia de Engenharia de Pontes)	6-5	6-2
- (O Batalhão de Engenharia de Combate nas Operações Defensivas)	9-4	9-5
- (O Batalhão de Engenharia de Combate nas Operações Ofensivas)	8-3	8-3
- O Pelotão de Comando e Apoio	6-11	6-4
- O Pelotão de Engenharia de Apoio	5-24	5-9
- O Pelotão de Engenharia de Combate	7-14	7-7
- O Pelotão de Equipamentos e Construção	5-19	5-7
- O Pelotão de Equipagens Leves	6-21	6-7
- O Pelotão de Pontes e Portadas Pesadas	6-16	6-6
Equipamento(s)		
- O Pelotão de Comando	5-10	5-4
- O Pelotão de Comando e Apoio	6-10	6-4
- O Pelotão de Engenharia de Combate	7-13	7-6
- O Pelotão de Equipagens Leves	6-20	6-7
- O Pelotão de Manutenção	5-14	5-5
- O Pelotão de Pontes e Portadas Pesadas	6-15	6-5
- O Pelotão de Engenharia de Apoio	5-23	5-8
- O Pelotão de Equipamentos e Construção	5-18	5-7
Estrutura organizacional		
- (A Companhia de Comando e Apoio)	5-1	5-1
- (A Companhia de Engenharia de Combate)	7-1	7-1
- (A Companhia de Engenharia de Pontes)	6-1	6-1
- O Pelotão de Comando	5-7	5-3
- O Pelotão de Comando e Apoio	6-7	6-3
- O Pelotão de Engenharia de Apoio	5-20	5-7
- O Pelotão de Engenharia de Combate	7-10	7-5
- O Pelotão de Equipagens Leves	6-17	6-6
- O Pelotão de Equipamentos e Construção	5-15	5-6
- O Pelotão de Manutenção	5-11	5-5
- O Pelotão de Pontes e Portadas Pesadas	6-12	6-5
Estudo de situação		
- de engenharia 1ª e 2ª fases		A-1
- do comandante	3-6	3-3

	Prf	Pag
Execução das operações de defesa de área de retaguarda	11-9	11-8
Exemplo comentado		
- de lista de circulação de mensagens		M-1
- de relatório de situação de operações (ou engenharia)		R-1
Exemplo		
- de controle de busca		P-1
- de ordem de reconhecimento		Q-1
- de plano de busca		O-1
Exercício do comando	3-2	3-1
F		
Finalidade - (Introdução)	1-1	1-1
G		
Generalidades		
- Comandante	3-1	3-1
- Controle de Danos	11-12	11-12
- Desdobramento dos Elementos de Apoio Logístico	10-4	10-4
- Estado-Maior	3-7	3-4
- Posto de Comando	4-12	4-7
- Segurança da Área de Retaguarda	11-5	11-4
- Sistemas de Comunicações	4-4	4-3
- Sistemas Operacionais de Apoio Logístico	10-1	10-1
Instalação e segurança do posto de comando	4-15	4-10
L		
Levantamento de danos	11-16	11-15
Ligações - (Comunicações e Comando)	4-1	4-1
Limitações - (A Companhia de Engenharia de Combate)	7-6	7-3
Localização - Posto de Comando	4-13	4-8
M		
Manutenção - Atividades Logísticas	10-10	10-23
Mapa da força		G-1
Meios para o controle de danos	11-13	11-12
Memento comentado		
- de normas gerais de ação de um batalhão de engenharia de combate		V-1
- do estudo do terreno		N-1
- do parágrafo 3º da ordem de operações de um batalhão de engenharia de combate		C-1
Mensagem diária de efetivo		L-1
Missão		
- (A Companhia de Comando e Apoio)	5-2	5-1

	Prf	Pag
- (A Companhia de Engenharia de Combate)	7-2	7-1
- (A Companhia de Engenharia de Pontes)	6-2	6-1
- do batalhão de engenharia de combate na SEGAR	11-6	11-5
- (O Batalhão de Engenharia de Combate nas Operações Defensivas)	9-1	9-1
- (O Batalhão de Engenharia de Combate nas Operações Ofensivas)	8-1	8-1
- O Pelotão de Comando	5-8	5-4
- O Pelotão de Comando e Apoio	6-8	6-3
- O Pelotão de Engenharia de Apoio	5-21	5-7
- O Pelotão de Engenharia de Combate	7-11	7-5
- O Pelotão de Equipagens Leves	6-18	6-6
- O Pelotão de Equipamentos e Construção	5-16	5-6
- O Pelotão de Manutenção	5-12	5-5
- O Pelotão de Pontes e Portadas Pesadas	6-13	6-5
Missões básicas (O Batalhão de Engenharia de Combate)	2-1	2-1
Mobilidade		
- (A Companhia de Comando e Apoio)	5-4	5-2
- (A Companhia de Engenharia de Combate)	7-4	7-2
- (A Companhia de Engenharia de Pontes)	6-4	6-2

O

O batalhão de engenharia de combate		
- elo na cadeia de apoio logístico	10-2	10-3
- da divisão de exército	2-4	2-4
- do exército	2-3	2-2
Oficial de comunicações	3-14	3-13
Oficial médico	3-15	3-14
Operação do posto de comando	4-16	4-11
Operações de controle de danos	11-15	11-14
Ordem de operações do batalhão de engenharia de combate		B-1
Ordem de transporte		U-1
Organização - Posto de Comando	4-14	4-9
Organização da subárea	11-10	11-9
Organização e emprego - (A Companhia de Engenharia de Combate)	7-7	7-3

P

Pessoal - Atividades Logísticas	10-11	10-24
Planejamento		
- da defesa de área de retaguarda	11-7	11-6
- das operações de controle de danos	11-14	11-13
Plano		
- de defesa de área de retaguarda	11-8	11-8
- de suprimento		T-1

	Prf	Pag
Possibilidades		
- (A Companhia de Comando e Apoio)	5-3	5-1
- (A Companhia de Engenharia de Combate)	7-5	7-2
- (A Companhia de Engenharia de Pontes)	6-3	6-2
Posto de comando alternativo	4-18	4-12
Principais atribuições	3-8	3-4
Q		
Quadro de necessidade de recompletamento		I-1
R		
Relações		
- com o estado-maior	3-3	3-2
- com os elementos subordinados	3-4	3-2
- com outras unidades	3-5	3-2
Relatório		
- de perdas		H-1
- diário de situação		S-1
- periódico de pessoal		J-1
Responsabilidades - Apoio Logístico no Batalhão de Engenharia de Combate	10-3	10-3
S		
S1	3-10	3-5
S2	3-11	3-8
S3	3-12	3-10
S4	3-13	3-12
Saúde - Atividades Logísticas	10-9	10-21
Seção de comando		
- (A Companhia de Comando e Apoio)	5-6	5-3
- (A Companhia de Engenharia de Combate)	7-9	7-4
Segurança		
- durante os movimentos	11-2	11-2
- imediata	11-1	11-1
- nos altos	11-3	11-2
- nos estacionamentos	11-4	11-2
Sistema(s) de comunicações		
- de comando do batalhão de engenharia de combate	4-5	4-3
- de mensageiros	4-8	4-5
- físico	4-7	4-5
- rádio	4-6	4-4
- suplementares	4-9	4-5
Subcomandante	3-9	3-4
Sumário diário de pessoal (SDP)		F-1
Suprimento - Atividades Logísticas	10-7	10-7

	Prf	Pag
T		
Trabalhos		
- Trabalhos em Apoio as Operações Ofensivas	8-2	8-1
- em apoio à defesa em posição	9-2	9-1
- em apoio ao movimento retrógrado	9-3	9-4
Transporte - Atividades Logísticas	10-8	10-20
U		
Um exemplo do parágrafo 4º da ordem de operações		X-1

DISTRIBUIÇÃO

1. ÓRGÃOS

Ministério da Defesa	01
Gabinete do Comandante do Exército	01
Estado-Maior do Exército	15
DGP, DEP, DMB, DEC, SEF, SCT, STI, D Log	01
DEE, DFA, DEPA	01
DME, DMM, DMAvEx	01
DOM, DOC, DSG	01
DMI, D Sau	01
SGEx, CIE, C Com SEx	01
CAEx	01

2. GRANDES COMANDOS E GRANDES UNIDADES

COTer	03
Comando Militar de Área	01
Cmdo de Área/DE	01
RM/DE	01
Divisão de Exército	01
Brigada	01
Grupamento de Engenharia	01
Artilharia Divisionária	01

3. UNIDADES

Engenharia	04
Comunicações	01
Forças Especiais	01

4. SUBUNIDADES (autônomas ou semi-autônomas)

Engenharia	02

5. ESTABELECIMENTOS DE ENSINO

ECEME	50
EsAO	50
AMAN	10
EsSA	05
CPOR ENG	01
NPOR / 4º BE CMB e 5º BE CMB	01
EsSE, EsCom, EsIE, CIGS, EsMB, CI Pqdt GPB, CIGE, EsAEx, EsPCEx, EsSAS, CI Bld, CAAEx	01

6. OUTRAS ORGANIZAÇÕES

ADIEx/Paraguai	01
Arq Ex	01
Bibliex	01
C Doc Ex	01
C F N	01
EAO (FAB)	01
ECEMAR	01
Es G N	01
E M Aer	01
E M A	01

Este Manual foi elaborado com base em anteprojeto apresentado pela Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais (EsAO).